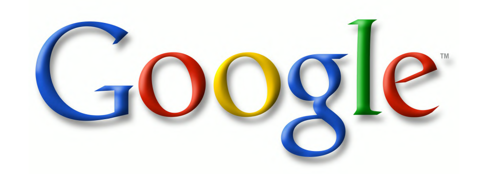
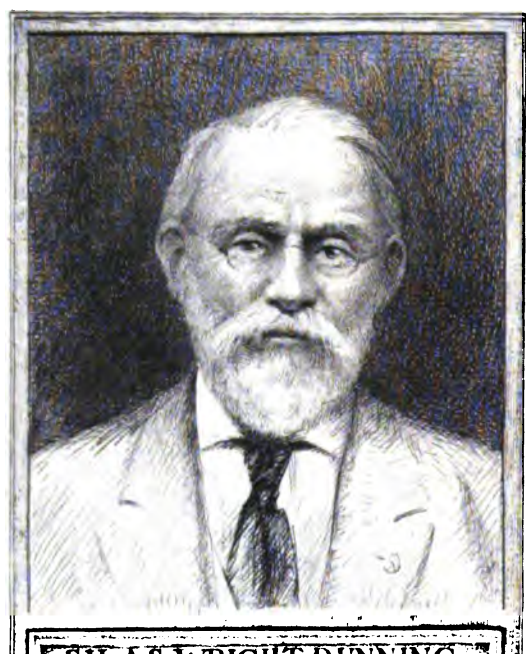
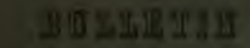






DE LA

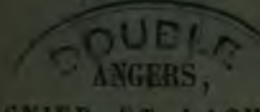
SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

D'ANGERS

ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

XXIIe ANNÉE,

2e de la 3e Série. — 1851.



ANGERS,

COSNIER ET LACHÈSE,

Imprimeurs de la Société industrielle.

1851

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

D'ANGERS

ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

22e ANNÉE,

2e de la 2e Série. — 1851.

ANGERS,

COSNIER ET LACHÈSE,

imprimeurs de la Société industrielle.

1851

APPLICATION

ET ÉCONOMIE DES ENGRAIS,

PAR G. C. SPOONER,

MEMBRE DU COLLÉGE ROYAL VÉTÉRINAIRE D'ANGLETERRE.

Extrait du *Repertorio d'agricoltura* du docteur R. Ragazzoni, de Turin, membre honoraire de la Société industrielle, traduit par M. Troussart, professeur de sciences physiques au Lycée national d'Angers, secrétaire de la Société.

Les végétaux sont formés de deux espèces d'éléments que l'on appelle, les uns *organiques*, les autres *inorganiques*. Les premiers qui composent la majeure portion de la plante, sont susceptibles d'être brûlés sans résidu solide; tandis que les seconds, indestructibles au feu, constituent le résidu ou les cendres qui restent après la combustion du végétal. La portion organique, bien que la plus volumineuse n'est composée que de quatre corps simples, qui sont : le *carbone*, l'*hydrogène*, l'*oxygène*, l'*azote*. Les trois premiers, à eux seuls, constituent la plus grande partie du tissu des végétaux; le dernier se trouve principalement dans les graines (1). Le carbone le plus abondant de ces corps est presque identique avec le charbon commun. L'hydrogène est un gaz extrêmement léger, qui brûle rapidement dans l'atmosphère. L'oxygène est pareillement un gaz, mais non inflammable, bien qu'il serve à entretenir la combustion des autres corps. L'azote est aussi un gaz, mais qui n'est ni un combustible comme l'hydrogène, ni un agent de la combustion comme l'oxygène. Quatre parties d'azote et une partie d'oxygène forment l'air atmosphérique, qui contient, de plus, une petite quantité d'un gaz appelé acide carbonique, parcequ'il est produit par l'union du carbone avec l'oxygène.

L'eau consiste aussi dans la combinaison de deux gaz : l'oxygène et l'hydrogène, dans la proportion, en poids, d'une partie du premier contre huit parties du second, c'est-à-dire, que 9 kilogrammes d'eau contiennent 1 kilog. d'hydrogène et 8 kilog. d'oxygène. L'azote, bien qu'en

(1) Et dans tous les *jeunes organes*, ainsi que l'a démontré M. Payen. (*Note du traducteur*).

apparence il n'ait d'autre rôle, dans l'atmosphère, que d'étendre ou de dissoudre l'oxygène, a cependant une influence spéciale et très importante sur les corps animaux et végétaux; c'est sa présence dans les végétaux, qui les rend propres à servir à la nutrition des animaux. Car l'azote est pour ces derniers, sans aucune exception, un principe constituant absolument indispensable. Aucun aliment, privé d'azote, ne peut offrir au corps une véritable nourriture; bien qu'il puisse se convertir en graisse ou servir sous une autre forme, comme l'amidon et le sucre, à entretenir la chaleur animale.

Les éléments *inorganiques* de la plante, quoiqu'ils ne forment qu'une faible portion de son volume, sont cependant bien plus nombreux que les éléments organiques, et leur présence paraît être nécessaire au développement naturel du végétal. Ils consistent en certaines terres, lesquelles sont insolubles, et en certains sels qui peuvent se dissoudre dans l'eau; mais ces terres et ces sels ne peuvent brûler au feu. Les principaux de ces éléments sont: la chaux, la potasse, la soude, le phosphore, le soufre, le fer, etc. Plusieurs de ces terres et oxides métalliques, sont chimiquement unis avec certains acides, tels que l'acide sulfurique, l'acide phosphorique, l'acide chlorhydrique. Tels sont les sulfates et phosphates de chaux, les chlorures de sodium et de potassium, etc.

Les éléments organiques peuvent être fournis en abondantes quantités par l'atmosphère; les éléments inorganiques seulement par le terrain et les engrais. Ainsi, par exemple, le carbone d'une plante peut, et c'est le plus souvent le cas, être retiré de l'acide carbonique de l'atmosphère, par les feuilles qui se l'assimilent en rejetant l'oxygène dont elles n'ont point besoin. Cet acide carbonique est exhalé par les poumons des animaux, et il se produit aussi dans la combustion des végétaux. Ainsi les excrétions de l'animal deviennent la nourriture du végétal, et réciproquement. Admirable échange de la nature! L'hydrogène et l'oxygène des végétaux sont principalement fournis par l'eau qui est absorbée par les racines.

Quoique l'azote existe en très grande quantité dans l'atmosphère, il n'est pas, toutefois, susceptible d'être

absorbé directement par les plantes (1) : elles peuvent seulement le puiser, dans l'atmosphère, sous forme d'ammoniaque et d'acide nitrique, qui sont : l'un, une combinaison d'azote et d'hydrogène ; l'autre, une combinaison d'azote et d'oxygène. Les effets fertilisants des orages sont dûs principalement à l'acide nitrique qui se forme alors et est introduit dans les plantes par la pluie. De cette manière, tous les éléments organiques des plantes sont susceptibles de leur être donnés par l'intermédiaire de l'atmosphère à laquelle viennent en aide l'acide carbonique et les autres produits de la décomposition des végétaux qui croissent à la surface du sol. C'est par là, qu'avec le cours des siècles, les roches stériles peuvent, par le travail seul de la nature, devenir des terrains fertiles.

Les terrains meubles sont principalement formés par la désagrégation des roches sous-jacentes et par l'action qu'exercent, sur elles, les agents extérieurs : l'air, l'eau et la chaleur. Ils remplissent différents rôles ; présentent un soutien mécanique aux plantes ; sont un milieu par lequel elles tirent une partie de leur nourriture, et même offrent, eux-mêmes, une partie de cette nourriture, mais seulement de nature inorganique. Les terrains sont particulièrement composés de trois substances minérales : la pierre calcaire ou carbonate de chaux, la silice ou quartz, et l'argile ou alumine ; selon que l'un ou l'autre de ces éléments prédomine dans le terrain, il en prend le nom et est dit calcaire, siliceux ou argileux. Chacun de ces corps est propre à favoriser mécaniquement la végétation ; mais les terrains sont plus fertiles quand ces trois substances y sont convenablement mélangées. Tout le monde a observé que le froment prospère en des terrains très divers ; l'un desquels, par exemple, contiendra 80 pour cent de calcaire ; un autre, 90 pour cent de silice, et un troisième, 60 pour cent d'argile. Au surplus, faisons remarquer que l'argile ne consiste pas seulement en alumine, mais aussi en sable fin ou silex, et que c'est la

(1) Voir une note, page 22.

proportion de l'alumine qui donne une plus ou moins grande tenacité au terrain; que le sable grossier, à son tour, est d'ordinaire mêlé à de l'argile; et, finalement, que le calcaire n'est pas de la chaux pure, mais de la chaux unie à l'acide carbonique, c'est-à-dire qu'elle est à l'état de carbonate de chaux, lequel, d'ailleurs, lui-même, en grande masse, n'est presque jamais pur dans la nature, mais est mêlé à de la silice, de l'alumine ou d'autres roches.

Les meilleurs terrains sont ceux qui ont une convenable proportion de ces trois principales divisions des terres, accompagnées, comme elles le sont presque toujours, d'une suffisante proportion de terre végétale et de quelques autres éléments très divisés. C'est pour cela que nous trouvons habituellement les plus fertiles terrains au dessus de couches de qualité inférieure, comme serait le sable vert sous la chaux, ou la chaux sous l'argile, étant certain que le sol superficiel aura, dans ce cas, presque toujours, en proportions convenables, les deux terres superposées. Bien qu'on puisse considérer comme une règle générale, que le sol participe plus ou moins de la composition des roches qu'il recouvre ou du sous-sol, toutefois ce n'est pas une règle sans exception; puisque nous rencontrons, par fois, une argile tenace reposant sur la chaux, ou un sol sableux au-dessus d'un sous-sol argileux. Il existe des terrains, même d'une très grande étendue, qui furent, à l'origine, déposés par des torrents, des inondations, des marais, et ces terrains n'ont évidemment point de rapport avec le sous-sol; d'autres, depuis leur formation, ont été privés par les pluies de beaucoup de leurs principes constituants solubles.

Nous voyons, d'ailleurs, que l'argile, le sable et la chaux peuvent, jusqu'à un certain point, se suppléer l'un l'autre en ce qui concerne la structure mécanique du sol; et nous avons également remarqué que, dans un certain degré, les éléments des plantes peuvent se remplacer mutuellement. Ainsi l'addition du sable ou de la chaux dans un terrain argileux, le rendra plus poreux et plus léger; ainsi la chaux, qui abonde dans les terrains calcaires peut, à un certain point, suppléer la potasse qui se

trouve toujours dans les terres argileuses. Toutefois, en règle générale, les plantes viennent mieux dans l'espèce de terrain qui contient en abondance les principes terreux qui se trouvent en ces plantes elles-mêmes. Ainsi la *Lupinelle* (Lupinella) aime un sol riche en chaux, et les fèves aiment l'argile, laquelle est d'ordinaire riche en potasse. Dans les terrains calcaires légers, la paille est généralement courte et faible, et quand la moisson est abondante le froment verse facilement. Cela peut, le plus souvent, s'attribuer au défaut de silice sous forme soluble, substance qui donne de la rigidité à la paille et la revêt d'une surface vitreuse; résultat auquel concourt puissamment la présence de la potasse dans le sol (1).

L'art d'engraisser les terres consiste à fournir aux plantes les éléments qu'elles ne peuvent extraire, en quantité suffisante, du sol et de l'atmosphère. Ce serait une œuvre peu productive et d'une difficulté infinie que de vouloir faire entrer, dans ces engrais, tous les éléments que les plantes peuvent réclamer; y faire entrer seulement ceux des éléments que la plante n'a pas la possibilité de se procurer autrement, serait une entreprise ardue et en même temps une pratique erronée et préjudiciable. Le vrai et convenable système est de fournir en abondance aux plantes, dans les engrais, ceux de leurs éléments constituants qui ne peuvent être autrement obtenus, et modérément ceux de ces éléments que d'autres sources peuvent leur donner. Ainsi, le premier soin doit être de fournir les éléments inorganiques indispensables aux plantes et qui manqueraient ou ne seraient pas en suffisante quantité dans le sol; le second, de contribuer à fournir ceux des autres éléments que peuvent également fournir le sol et l'atmosphère, c'est-à-dire, les éléments organiques azotés et charbonneux; et le troisième, de chercher à éviter autant que possible d'ajouter, avec les engrais, les principes constituants dont un sol est déjà naturellement pourvu en abondance. Comme exemple du premier précepte, on peut prendre les composés de phosphore, les

(1) La silice à l'état soluble étant le plus souvent unie à la potasse. (*Note du traducteur*).

quels, bien qu'ils manquent en beaucoup de terrains et ne soient qu'en très faible quantité en plusieurs autres, sont cependant d'une importance essentielle à l'économie animale et végétale. Dans les animaux, en effet, l'acide phosphorique est réclamé pour former la cervelle et les tissus nerveux, et combiné avec la chaux il forme la plus grande partie de la substance des os. Pour satisfaire à cette demande, il est nécessaire que le phosphore se trouve contenu dans les aliments, et la nature a pourvu à ce qu'il se trouve dans les graines de la majeure partie des végétaux, mais en proportions diverses. On ne sera donc pas surpris de trouver que le phosphore est un des éléments les plus importants des engrais, lequel est le plus continuellement enlevé à la terre sous forme de grain, de lait, de bœuf, de mouton, etc., et, après avoir été ainsi transformé, est employé comme aliment, puis, rejeté avec les excréments solides et liquides, s'en va le plus souvent par les ruisseaux et les rivières se perdre dans la mer. C'est pour suppléer à cette disette ou à cette absence des phosphates dans le sol, qu'on recherche tant les os. L'usage tout récent, qui s'est introduit en agriculture, des excréments d'oiseaux marins, sous le nom de *guano*, n'a pas d'autre origine, et enfin, c'est en vue de réduire et d'économiser l'emploi des os, que l'on a imaginé différents procédés chimiques pour rendre, au sol, l'acide phosphorique et les phosphates. Un rôle spécial et d'une grande importance appartient à l'acide phosphorique. Tandis que les autres éléments des organes des plantes, peuvent, jusqu'à un certain degré, se substituer les uns aux autres, c'est-à-dire, produire un même effet en se remplaçant mutuellement en totalité ou en partie; seul, l'acide phosphorique ne peut être suppléé par aucun autre élément, il n'a ni délégué ni substitut; il est également essentiel à la cervelle de l'homme, aux os des animaux, aux graines et souvent aux feuilles mêmes des végétaux. Pour preuve, nous citerons l'expérience par laquelle on a constaté que l'acide sulfurique était un engrais inefficace quand il était donné aux navets-raves seul ou même avec la chaux et l'eau. Cependant, l'analyse démontre qu'une récolte de raves de Suède ou rutabagas,

contient deux fois plus d'acide sulfurique que d'acide phosphorique. Quoique l'acide phosphorique puisse être considéré comme le plus important des éléments inorganiques, cependant il y en a d'autres, également, qui sont très essentiels, comme les alcalis : potasse, soude et chaux. Mais ils abondent dans la plupart des terrains, parce qu'ils dérivent naturellement de la désagrégation des roches. On les obtient également, en grande quantité, en brûlant les végétaux dans l'opération connue sous le nom d'*écobuage*, et aussi, quoique en moindre quantité, du fumier et des autres engrais. Il est rare qu'il soit très dispendieux de se les procurer. Toutefois, un des principaux objets de l'analyse des terrains, est de reconnaître quels sont ceux de ces alcalis qui abondent ou qui manquent dans un sol donné, afin de pouvoir lui fournir celui dont il a besoin.

Bien que nous soyons complètement disposé à admettre le puissant et utile secours que la science chimique est capable de rendre aux opérations agricoles, nous n'allons pas jusqu'à prétendre que tout agriculteur doit être un habile chimiste pour diriger fructueusement les travaux agraires. L'habileté, en chaque métier ou profession, ne s'acquiert que par un long et continuel exercice, une pénible attention, beaucoup d'étude et de travail. Aussi en chimie, pour devenir un analyste expert, il faut plusieurs années d'une application infatigable. Le minutieux examen d'un terrain ou d'un engrais exige, outre beaucoup d'habileté, l'usage et la pratique d'appareils divers et d'instruments délicats. En général donc, les agriculteurs ne peuvent être capables d'analyser, eux-mêmes, leurs terrains et leurs engrais ; mais ils doivent être capables de comprendre de quelle utilité il est, pour eux, d'appeler la science à faire ces analyses et de se laisser guider par ses conseils. Ainsi donc, des notions générales et précises de chimie, sont d'une très grande importance pour l'agriculteur, parce qu'elles le mettent à portée de connaître et d'apprécier les travaux des chimistes, et d'évaluer, avec soin, leurs relations directes avec les opérations agricoles.

Les principes, qui regardent l'application des engrais,

peuvent être invoqués comme un des plus puissants arguments pour prouver les utiles directions que la chimie est capable de donner à l'agriculture. Il s'agit, en effet, ici, d'un objet qui, à raison de la dépense d'argent qu'il entraîne, est de première considération pour le cultivateur. Aussi, la théorie des engrais est-elle devenue un sujet tout particulier des études agricoles, depuis que l'introduction, sur une très grande échelle, du *guano* et des autres engrais concentrés, a produit une si remarquable révolution dans les systèmes de cultures, sous le rapport de l'application au sol des substances fertilisantes.

Plaçons d'abord, ici, quelques observations préliminaires concernant les principes qui règlent la pratique de l'art d'engraisser la terre.

En premier lieu, nous ferons remarquer que l'engrais le plus important qu'ait eu à sa disposition, depuis des siècles, la majorité des cultivateurs, celui qui a toujours été regardé comme le seul moyen d'entretenir la fertilité des terres, est le fumier d'étable. On aura beau introduire de nouveaux engrais, on ne parviendra jamais à faire abandonner l'usage de cet agent matériel que recommande son antiquité, une longue habitude, et enfin cette supériorité, qu'il a réellement sur les autres engrais, de contenir tous les éléments constituants des plantes. Cependant, malgré cet avantage, il a deux défauts essentiels, son volume et sa pauvreté, ou pour mieux dire, sa pauvreté en comparaison de son volume. La quantité, qu'il en faut pour engraisser un hectare de terrain, est si grande, que les frais de son transport égalent son prix d'achat. Le fumier d'étable, en effet, ne possède qu'en faible quantité les composés les plus importants, les phosphates et l'ammoniaque, et, au contraire, il renferme en trop grande proportion les composés charbonneux et siliceux, et de l'eau par dessus tout. Il est indispensable que la totalité de la paille soit rendue à la terre, mais en le faisant, on perd une partie du rendement du sol cultivé. Comment remédier à cet inconvénient? Il y a deux moyens: ou rendre l'engrais, lui-même, de plus grande valeur intrinsèque, ou de donner soit à l'engrais, soit à la terre, de

temps à autre, les substances qui n'y sont pas, ou n'y sont qu'en trop faible quantité. L'emploi des gâteaux de marc de colza ou de lin, pratiqué en plusieurs lieux, est un des plus puissants moyens d'enrichir le fumier ; en effet, douze charretées d'excréments de bestiaux, nourris avec ces tourteaux, égalent vingt-quatre charretées de fumier commun d'étables. Cela est dû à ce que la graine de lin contient, outre une grande proportion d'huile et d'albumine, une très notable quantité de phosphate de chaux, qui, n'étant point réclamé par la nourriture de l'animal, est presque entièrement restitué par les engrais et sous une forme qui se prête facilement à son assimilation par les plantes. Les avantages que la graine de lin, donnée en nourriture aux bestiaux, fait acquérir aux déjections animales, mettent en évidence les défauts que nous avons signalés dans le fumier ordinaire. Du reste, soit que nous enrichissions le fumier avec les excréments d'animaux nourris avec des tourteaux, soit que nous mêlions directement les tourteaux avec l'engrais concentré, nous obtiendrons le même résultat. Les moyens diffèrent seulement dans la pratique, selon les convenances.

L'avantage de l'une des méthodes sur l'autre dépend, en effet, des circonstances : tels sont la nature du domaine qu'on exploite, le système de culture qu'on y suit et la valeur relative de l'huile de lin ou de colza et celle du fumier. Une chose, toutefois, est certaine, c'est que l'une ou l'autre méthode, ou toutes les deux combinées, ce qui peut se faire avec grand avantage, sont de nature à améliorer notablement l'agriculture. Ajoutons, cependant, que si le fumier peut être enrichi en nourrissant les bestiaux avec les tourteaux de marc, et si on obtient ainsi un engrais suffisant pour le froment, il n'en est pas de même quand on l'emploie pour les plantes tuberculeuses et les plantes-racines qui peuvent, au contraire, venir beaucoup mieux par l'addition judicieuse d'autres engrais. Aujourd'hui on ne regarde plus, comme aussi nécessaire, d'employer les tourteaux pour enrichir le fumier, et l'on peut obtenir le même résultat en recourant à d'autres préparations.

Plusieurs agronomes estimés, prétendent que le simple

fumier peut être donné aux récoltes racines et aux tubercules, puisqu'on engraisse très bien la terre qui doit les recevoir en y faisant paître les troupeaux. Ce système, toutefois, a fait place à un autre système, surtout dans les terres légères, lequel consiste à appliquer tout le fumier à la culture des céréales et à donner exclusivement les engrais concentrés aux raves et aux turneps (1). Il faut reconnaître, en effet, qu'on obtient généralement de meilleurs résultats de l'administration de ces engrais à la production des turneps qu'à celle du blé. Il paraît indubitable, que plus de la moitié du fumier que l'on donne aux turneps est perdu pour ces plantes. Puisque le turneps ne tire bénéfice du fumier que par quelques éléments, tels que les phosphates, qui y sont en très faible quantité, il est économique de lui subtituer un autre engrais beaucoup moins volumiueux. On adopte, assez souvent, une modification de ce système : on engraisse les turneps à moitié avec le fumier d'étable, et on achève avec une quantité suffisante d'un autre engrais spécial. Ce système est suivi quand on veut retirer du sol, avant maturité, une partie des racines. Il y a lieu de douter, cependant, si cette pratique n'est pas toujours moins bonne que celle qui emploie les engrais concentrés pour préparer entièrement un sol à recevoir des turneps. Mais, du moins, quelle que soit l'opinion que l'on garde sur l'emploi du fumier d'étable, pour ce genre de culture, on doit reconnaître qu'il y aurait de l'avantage à acheter du fumier pour cet objet. Pourtant c'est l'ordinaire pratique de plusieurs propriétaires d'employer leurs chevaux à aller chercher, dans les villes voisines, du fumier de qualité inférieure, lequel, après avoir exigé l'emploi d'une couple de chevaux et d'un charretier pour un jour, est mis en tas et laissé ainsi plusieurs mois pour que la fermentation s'achève. Il est très vrai, que quand on mène une charretée de foin ou de blé à la ville, en ramener une voiture de fumier au lieu de revenir à vide, cela n'augmente pas la dépense. Mais l'habitude est telle, qu'elle ne se limite

(1) Le *turneps* est une espèce de navet très cultivé en Angleterre pour la nourriture des bestiaux.

pas à ces circonstances ; plusieurs propriétaires et fermiers conservent des chevaux, au-delà de leurs besoins, uniquement pour faire de tels transports. Il est facile de calculer exactement la dépense qu'il faut faire pour fumer un arpent de terre, d'après ce système ; en admettant qu'il faut six charretées de fumier par acre anglais, au prix de 10 sous sterling chacun, ce serait 3 livres en tout ; les frais de transport ne monteraient pas à moins de 3 autres livres ; le mettre en tas et le ramasser, de temps en temps, une fois en tas, exigerait encore bien 1 livre ; de sorte que la dépense s'élèverait à environ 7 livres pour fumer un acre de turneps, avec un fumier inférieur, qui ne pourra conséquemment produire les bons effets qu'on aurait obtenus avec le quart de cette même somme, judicieusement employée à acheter un engrais spécial. Bien qu'on ne puisse appliquer le même calcul, s'il s'agit de fumer la terre pour le froment, on reconnaîtra, cependant, qu'il serait avantageux de donner, au champ de froment, la moitié seulement du fumier qu'il demanderait d'après la pratique commune, et de suppléer à ce qui manque, à l'aide du guano ou d'autres engrais concentrés.

Il faut aussi considérer le temps que réclame le transport du fumier, pour engraisser les turneps dans une saison de l'année, où le temps propice pour le travail est précieux, et où on court danger de perdre des journées favorables à l'ensemencement des terres ; perte et danger que ferait éviter l'application d'un engrais concentré. Une objection de beaucoup de poids, contre la pratique de conserver le fumier pendant une si longue période que celle qui est nécessaire pour en réunir la quantité suffisante pour engraisser le froment, est le déchet que cette conservation fait éprouver au fumier. Une portion considérable des gaz les plus importants, comme l'acide carbonique et l'ammoniac se volatilisent pendant la fermentation et se répandant dans l'atmosphère, sont perdus pour le sol ; d'autre part, plusieurs principes constituants du fumier, les sels solubles sont dissous et entraînés par les eaux pluviales. On a proposé diverses méthodes pour traiter le fumier en vue de ménager et de retenir ces élé-

ments. On a conseillé, entr'autres, d'arroser le tas de fumier avec l'acide sulfurique étendu, ou avec une dissolution de sulfate de fer. Mais si on fait attention au prix relativement élevé de cet acide, puisqu'il est de dix livres par tonne (1) et même plus, il restera très douteux que le bénéfice qui résulterait de son emploi sur les fumiers, compensât la dépense. Il y a quelques années, M. le professeur Henslaw fit des expériences d'où il conclut que l'emploi du gypse ou plâtre était avantageux pour l'usage en question. Quant à moi, je ne dirai pas que le résultat fut absolument avantageux : Il reste toujours à éclaircir la question économique qui, ici encore, ne paraît pas résolue. Le procédé suivi fut de répandre le plâtre réduit en poudre fine, par couches successives alternant avec les couches de fumier. On supposait que l'acide sulfurique qui forme presque la moitié du plâtre, abandonnerait la chaux, s'unirait à l'ammoniaque pour laquelle il a une grande affinité et la fixerait sous la forme de sulfate qui a plus de stabilité. On oubliait toutefois une condition essentielle ; à savoir qu'il est nécessaire, pour opérer cette réaction, que le sulfate de chaux soit à l'état de dissolution. Or, ce sel exige cinquante fois son poids d'eau pour se dissoudre ; il est évident que le plâtre employé en couches ne pourrait en trouver une aussi grande quantité dans le tas de fumier, et par conséquent, il n'y en aurait que très peu de dissous (2).

Il faut considérer que le sulfate de chaux, au prix de deux livres la tonne, est cinq fois meilleur marché que l'huile de vitriol dont il est un composé, et que son acide

(1) La *tonne* dont il s'agit contient vingt quintaux chacun de quatre quarts de 28 livres anglaises : cela fait 112 livres de quintal et 2240 livres la tonne, ou un peu plus 1000 kilogrammes.

La *livre sterling* vaut 20 shellings ou sous sterlings, qui équivalent chacun à 1 fr. 25 c.

(2) Il résulte des expériences directes de M. Mène que le plâtre mêlé à toutes les substances ammoniacales, à l'état humide, se transforme en sulfate d'ammoniaque, et que l'ammoniaque se trouve ainsi *fixée*. C'est à cette transformation qu'il attribue tous les bons effets du plâtre en agriculture. Il suffit donc d'arroser de temps en temps, le mélange de plâtre et de fumier pour retenir l'ammoniaque. (Voir les comptes-rendus de l'Académie des Sciences, 9 décembre 1850).

sulfurique, en ne tenant pas compte de la chaux qui reste, est encore deux fois et demie meilleur marché que l'acide libre. Il y a donc économie dans son emploi. Mais il serait fort pénible et fort dispendieux de dissoudre, d'une seule fois, le gypse dans une quantité d'eau suffisante, et de se servir de cette dissolution pour arroser de temps en temps le tas. Je suggérerais, comme plus économique, de faire pratiquer un puits ou une simple fosse très profonde au centre du tas de fumier, et d'une capacité à contenir l'eau nécessaire à ces arrosages. On tiendra cette fosse saturée de plâtre, et au moyen d'une pompe aspirante, on fera remonter la dissolution et on la répandra sur le fumier.

Plusieurs procédés divers ont été proposés dans le but de conserver le fumier et de retenir les gaz. Quand on le laisse longtemps *mûrir* ou se consommer, il est certainement très désirable d'empêcher qu'il se décompose. Or, rien ne contribue plus à le décomposer que l'oxygène de l'air et l'humidité. D'où il suit, que le comprimer le plus possible, pour le préserver du contract de l'air, est d'un excellent effet; ce que l'on peut faire, soit en le laissant fouler aux pieds des bestiaux, soit d'une autre manière. Il n'y a pas de meilleur fumier que celui qui a été bien piétiné par les animaux : le poids de la bête le condense à mesure qu'il se produit, et en même temps il se trouve garanti contre l'action de l'eau pendant plusieurs mois. Très peu d'ammoniaque s'évapore dans ces circonstances. C'est certainement un système vicieux d'être continuellement à retourner le fumier que l'on expose ainsi à un contact plus multiplié avec l'air. A l'avenir, on remuera moins le fumier que par le passé, parce qu'il sera moins recherché pour la fumure des turneps, les engrais concentrés étant bien plus profitables. Si ce dépôt de fumier est situé favorablement, il sera bien de continuer à le laisser mûrir autant qu'il est besoin, en le faisant fouler par les bêtes et le protégeant contre la pluie, Si on fabrique un engrais loin de la ferme, on devra chercher à le comprimer autant que possible, en faisant passer les charrettes par dessus, et immédiatement après, le couvrant de terre. Il est bien, également, de le recouvrir entière-

ment d'une couche de plâtre que les eaux de pluie dissoudront, et qui feront ainsi obstacle à l'évaporation de l'ammoniaque.

Les observations que nous avons faites sur ce fumier, sont propres à nous éclairer et à nous diriger dans l'application des engrais plus concentrés. Il arrive souvent qu'on obtient une meilleure récolte par l'emploi d'une quantité donnée d'engrais concentré, que par l'application d'une quantité de fumier contenant cependant tous les éléments renfermés dans le premier, et plusieurs même en beaucoup plus grande proportion. La cause de cette anomalie tient à ce que, dans l'engrais concentré, les éléments étaient à un état où ils sont plus promptement assimilables par les plantes, et encore à la propriété, que cet engrais a communiquée aux plantes, d'extraire progressivement et plus promptement de l'atmosphère une plus grande quantité de leur nourriture. Voilà la raison pour laquelle ces engrais sont efficaces, quand ils sont donnés aux plantes racines, qui étant pourvues de grandes feuilles, présentent une surface étendue à l'atmosphère, et peuvent en extraire la plus grande portion de leurs aliments. En général, tout engrais qui pousse ces plantes à se développer avec plus de rapidité, leur donne la faculté d'absorber, dans l'air, une plus grande quantité de nourriture. C'est de cette source, en effet, que dérive la majeure partie du carbone qui constitue la portion la plus considérable de leur masse, et c'est par cette voie, également, qu'elles reçoivent une grande partie de leur azote. Quant aux éléments terreux ou aux principes constituants inorganiques, les plantes ne peuvent les puiser que dans le sol ou les engrais; aussi, ces derniers éléments doivent ils être considérés comme la partie des engrais la plus importante. C'est pourquoi, dans la culture des plantes racines, en particulier, si nous donnons au sol un supplément abondant de ces éléments terreux, nous obtiendrons une bonne récolte, mais si nous ne le faisons pas, le déficit sera inévitable quelqu'abondants que puissent être les éléments organiques.

La grande économie qu'il y a à employer les engrais concentrés, de préférence au fumier d'étable, dans la

culture des plantes-racines, ne peut plus être sujet à discussion, mais doit être admise comme un fait irrécusable. Toutefois, il y des propriétaires, particulièrement dans l'Angleterre méridionale, qui, pour la culture des turneps ou raves de Suède, se contentent facilement d'un engrais médiocre. Mais si la dépense de vingt sous sterling par acre, au-delà de celle qu'on fait habituellement, produit une récolte qui surpasse, de cinq à six tonnes, la récolte ordinaire, qui pourrait en mettre en doute l'utilité? Que l'on puisse compter sur un tel succès, je pense que tout agriculteur qui en a fait l'expérience peut l'affirmer. Que l'on considère, en outre, que la production de ce surcroît de la récolte ne cause aucune autre augmentation de dépense pour la main-d'œuvre et la culture que la dépense elle-même de l'engrais. Le propriétaire ne peut mieux employer son argent qu'à obtenir d'abondantes et lourdes récoltes de plantes-racines et de tubercules, et bien que nous soyons loin de déprécier la pratique de se servir du blé et des graines de lin pour l'alimentation des bestiaux, cependant nous faisons remarquer qu'on absorbe ainsi une portion du capital qui pourrait être bien plus utilement employé à se procurer des engrais concentrés.

L'auteur s'occupe ensuite du *Guano*, de ses qualités et de ses différentes espèces. Il donne les caractères extérieurs pour reconnaître leur provenance et l'analyse chimique de plusieurs. Ce qui fait la richesse de cet engrais, ce qui le rend vraiment précieux et supérieur à tous les autres engrais concentrés, c'est qu'il renferme en très grandes proportions les phosphates et les sels ammoniacaux qui sont, au jugement des hommes de la théorie et de la pratique, les éléments inorganiques et les éléments organiques qu'il importe le plus de rendre, par des engrais, au sol cultivé, parce que c'est de phosphore et d'azote, surtout, que l'enlèvement des récoltes appauvrit la terre. Toutefois il y a encore un choix à faire des diverses espèces de guano suivant la culture, leur état de division n'étant pas le même, ni la proportion relative des phosphates et des sels ammoniacaux. On a remarqué aussi quelquefois que le guano brûlait la semence quand

'il était trop riche en sels ammoniacaux. Pour éviter cet effet, quand on donne au sol cet engrais puissant, il faut en répandre une partie à la main comme on fait pour le grain et le jeter mêlé à un terreau très fin, ou mieux encore à une égale quantité de charbon animal, lequel, outre l'avantage de garantir la semence contre l'action trop vive du guano, lui fournit en mêmc temps les éléments dont ce dernier est pauvre.

Le guano du Pérou, le plus fin et le plus riche en azote, le plus convenable pour le blé par conséquent, contient jusqu'à 50 pour cent de matières animales azotées et 38 pour cent de phosphates, parmi lesquels il y a encore des phosphates ammoniacaux, c'est-à-dire de l'azote,

Le guano de la baie de Saldanha renferme seulement 19 pour cent de matière organique azotée et de matière saline combustible, et 61 pour cent de phosphate de chaux, c'est-à-dire de terre d'os presque pure.

On voit par là combien peuvent différer dans leur composition, les différentes espèces de guano.

On attribue aux engrais concentrés qui, comme l'azotate de soude, le sulfate d'ammoniaque, etc. consistent seulement pour la majeure partie en deux ingrédients, le grand désavantage, quand on les emploie à la place des autres engrais, d'agir par leur action stimulante sur la plante, de façon à épuiser le sol des autres éléments et particulièrement de ceux d'espèce inorganique. Ce reproche ne peut guère être fait aux engrais inorganiques, bien qu'ils puissent ne contenir que très peu de matériaux, parce qu'il y a d'autres sources qui peuvent fournir les éléments organiques. Quant aux azotates et aux sulfates, on les mettra à l'abri de cette objection, en ne les répandant sur les sols ensemencés, que comme une addition aux autres engrais.

Il se présente naturellement à l'esprit du lecteur, cette considération, que s'il ne convient pas d'employer les engrais concentrés, en même temps que le fumier, on doit du moins les faire alterner. De cette manière, la paille pourrie, qui forme la nourriture de la paille elle-même, sera distribuée également au sol. Dans les champs éloignés de l'habitation, ou qui sont situés sur les côteaux,

pour lesquels on use généralement d'engrais artificiels, on doit apporter le plus grand soin à restituer au sol, les éléments terreux que la récolte lui enlève. Il est nécessaire de connaître celle de ces substances dont le sol est le plus pauvre, afin de les lui fournir dans les engrais. Il faut surtout lui donner, s'il en est privé, un supplément de silice à l'état soluble.

Un principe important qu'on ne doit point perdre de vue dans l'application des engrais, c'est que les matières organiques et inorganiques agissent et réagissent l'une sur l'autre. Ainsi, par exemple, un abondant supplément de phosphate de chaux donne à la plante la faculté d'extraire les composés ammoniacaux des autres sources qui les renferment, et une copieuse provision de ces derniers, la dispose à puiser dans le terrain, une plus grande quantité de phosphates qu'elle ne pourrait le faire sans eux. De même une forte dose de sels ammoniacaux détermine un grand et rapide développement de la paille qui contient la majeure partie des composés siliceux et charbonneux. Voilà encore pourquoi il arrive souvent, si le sol est pauvre en phosphate, que le grain viendra à faire défaut à cause de l'exubérance que prendra la paille.

Toute substance peut agir comme stimulant dans le vrai et unique sens du mot, toutes les fois qu'elle ne fournit pas seulement, par elle-même, de la nourriture, mais provoque la plante à en puiser à d'autres sources. Un tel stimulant peut être de nature épuisante s'il pousse la plante à extraire du sol un supplément de nourriture, mais il est économique, si cette nourriture est retirée de l'atmosphère. De là, résulte que la fréquente application du guano pur, tend à épuiser le sol des alcalis dont cet engrais est pauvre. Aussi est-il utile de ne l'employer qu'avec d'autres engrais.

Dans les nombreuses expériences qui ont été faites sur l'emploi des engrais artificiels, les meilleurs résultats ont été obtenus quand on les a appliqués aux plantes-racines, et les insuccès les plus fréquents quand on les a appliqués aux prairies. On s'en est bien trouvé dans la culture des céréales, quand ils ont été répandus sur les semences après la germination. Les plantes-racines et en

particulier les turneps réclament spécialement les engrais inorganiques, surtout le phosphate de chaux dont l'action est grandement favorisée par les composés charbonneux, et il est désirable que l'engrais puisse agir promptement afin de les faire passer rapidement par la première période de leur végétation. Le froment, au contraire, exige les composés ammoniacaux en abondance, avec une proportion convenable de phosphates, et il vaut mieux que ces engrais aient une action modérée, surtout s'ils ont été répandus avec les semences en automne.

Il y a plus d'avantage à donner un engrais concentré au blé de mars qu'au blé d'hiver. Cela s'accorde avec le fait de sa plus rapide végétation.

Il est aussi, en général, plus profitable d'appliquer les engrais concentrés aux plantes que leur organisation rend capables d'extraire de l'atmosphère, une abondante nourriture : ils conviennent donc mieux au trèfle qui est pourvu de larges feuilles, qu'aux fourrages plus grêles qui appartiennent à la famille des graminées.

Le gypse ou sulfate de chaux est employé depuis fort longtemps pour engraisser le trèfle, et, sur certains terrains, il produit de riches récoltes. Mais c'est un fait singulier qu'il n'a été vraiment efficace que sur certains terrains pauvres en chaux, résultat qui conduit à attribuer les bons effets du gypse au seul acide sulfurique qu'il contient. A l'appui de cette manière de voir, nous ferons observer que si après avoir engraissé une terre pour les turneps, avec les os traités par l'acide sulfurique, on fait succéder le trèfle aux turneps, on a beaucoup d'avantage, à cause de la grande quantité de gypse qui s'est formée par l'action de l'acide sulfurique sur la chaux des os.

Plusieurs chimistes ont mis en doute que l'azote pût entrer dans la composition des plantes, sous une autre forme que celle d'ammoniaque. La question ouvre un large champ aux recherches scientifiques. Il est certain que l'azote à son état de simplicité, tel qu'il existe en si grande quantité dans l'atmosphère, n'est pas apte à être absorbé par les plantes (1). On veut de même que l'acide

(1) D'après les expériences récentes de M. Ville, les plantes pour-

azotique qui se forme pendant les orages et que les pluies entraînent dans le sol, n'ait également aucune puissance fertilisante, et que divers engrais salins, tels que les azotates de potasse et de soude, agissent sur les terrains seulement par leur base, la potasse et la soude, et nullement par leurs acides. S'il en était ainsi, ce serait la plus grande folie de se procurer ces engrais d'un prix élevé aujourd'hui, les bases qu'ils renferment pouvant être obtenues à un prix beaucoup moindre. Mais la supposition est fausse. De nombreuses expériences, surtout celles de M. Kuhlmann, ont clairement démontré l'effet extraordinaire des azotates de potasse et de soude, particulièrement sur les prairies, effet qui n'est point à comparer à ce que l'on a obtenu, dans les mêmes circonstances, avec d'autres préparations dont les bases de ces sels étaient les principales matières constituantes. La force de la végétation qui se développe à la suite de l'application des composés ammoniacaux, est bien connue. L'effet de l'emploi de ces azotates est précisément le même. La végétation est même souvent poussée avec tant d'énergie, que, par défaut des principes constituants inorganiques en proportion relativement suffisante, les plantes ne parviennent pas à leur maturité, et quand on traite ainsi le froment, on obtient beaucoup de paille et peu de grain. Maintenant, comme cet effet ne peut être produit par l'application de quelqu'autre que ce soit des éléments terreux dans leur état de pureté, nous croyons pouvoir en conclure que ces faits prouvent suffisamment que les azotes alcalins sont des engrais qui agissent tant par leur acide que par leur base; que l'acide azotique est apte à fournir l'azote aux plantes aussi bien que l'ammoniaque, et que les effets fertilisants des pluies d'orage peuvent, avec quelque fondement, être attribués à cette cause.

raient s'assimiler l'azote de l'air; mais toutefois, pour les *céréales* principalement, cette assimilation est faible et insuffisante : « Sans » l'*air pur*, dit-il, les céréales sont chétives, étiolées, leur tige rampe » plutôt qu'elle ne s'élève, et dans l'*air additionné d'ammoniaque*, » elles sont fortes, droites, leurs tiges élevées, desquelles s'élancent, » dans tous les sens, des feuilles nombreuses et abondantes. » (Voir le *compte-rendu de l'Académie des Sciences*, 21 octobre 1850).

DOCUMENTS RELATIFS A LA TAXE DE LA VIANDE ET AU COMMERCE DE LA BOUCHERIE ;

par M. Allard-Gontard, chef d'escadron d'état-major en retraite, membre titulaire de la Société industrielle.

Depuis plus de vingt ans, l'agriculture, dans l'arrondissement de Beaupreau et ceux des départements circonvoisins, avait pris un grand essor par suite de l'engraissement des bœufs, et une grande prospérité en était résultée pour le pays ; par suite, le prix des fermes s'était élevé de plus de moitié, et cependant les agriculteurs pouvaient encore vivre : malheureusment cet état prospère s'est brusquement arrêté, par l'avilissement combiné du prix du froment et de celui des bœufs gras.

Si cet état de choses avait, pour le bétail, été compensé par nne diminution considérable dans la viande de boucherie, les consommateurs y eussent gagné, et l'accroissement de consommation qui en fût résulté, eût été un commencement d'indemnité pour les cultivateurs; il n'en n'a point été ainsi, et la viande de boucherie est presque restée stationnaire.

L'Administration municipale a dû se préoccuper d'un semblable état de choses. Déjà, à plusieurs époques, elle avait recueilli, du dehors, de nombreux renseignements sur cette importante question. Au printemps de 1850 elle organisa une commission composée d'herbagers, d'anciens bouchers et de propriétaires, pour l'étudier sous toutes ses faces. Cette commission s'est livrée à cette tâche avec ardeur, et a fourni un travail d'ensemble que nous reproduisons aujourd'hui.

Organe et rapporteur de la commission municipale, dont faisait partie notre Président, et profondément convaincu des inconvénients résultant de l'état de choses actuel, au milieu des préoccupations générales que soulève partout la question de la boucherie, et en présence surtout de ce grave enseignement qui se produit à Paris, par suite de la vente à la criée, nous avons pensé qu'il était convenable de communiquer à la Société industrielle,

aujourd'hui saisie de la question des éléments qui pourraient contribuer à former son opinion et celle de nos compatriotes.

Notre travail s'occupant plus spécialement et presque uniquement de la consommation, nous n'avons fait qu'effleurer la question de la production ; les cultivateurs sentiront qu'en se vouant exclusivement à l'engraissement et en négligeant complétement l'élève du bétail, ils ont commis une grande faute ; par la stabulation trop prolongée, l'appel aux départements circonvoisins et surtout aux bœufs d'Auvergne, ils ont propagé dans le pays la péripneumonie des bêtes à cornes, qui y fait aujourd'hui, de si grands ravages ; ils doivent donc, au plus tôt, reprendre l'élève du bétail, et n'engraisser, du moins, en grande partie, que les bœufs qu'ils ont élevés ; du reste, dans cet ordre de faits, tout sera bénéfice, et la diminution, dans le prix de la viande, pourra se perpétuer, sans amener leur ruine ; d'autre part, il appartient à l'administration supérieure de donner aux fermiers des moyens faciles et simples de juger en tout état de cause, la valeur de leurs bestiaux ainsi que leur rendement net, et les mettre à même, autant que possible, de traiter sur un pied d'égalité avec les bouchers qui ont une grande expérience dans cette appréciation, et que leur coup d'œil ne trompe presque jamais.

L'établissement de bascules dans les principaux marchés, l'affichage du prix courant du suif et des peaux vertes, ainsi que l'impression de tableaux dans la forme de ceux qui sont joints à ce rapport, compléteraient l'éducation du cultivateur, et garantiraient ainsi efficacement les bénéfices légitimes que doit faire la production.

La Commission a attentivement examiné tous les documents qui lui ont été confiés par la Mairie, et qui avaient été réclamés de plus de 30 chefs-lieux de départements. Dans le plus grand nombre des villes où la taxe existe et dans les autres villes où le commerce de la boucherie est libre, les résultats sont peu satisfaisants ; partout les plaintes sont générales ; quelques villes libres retournent à la taxe, d'autres la suppriment ; c'est une question mal étudiée et mal comprise : les administrations n'ont au-

cun guide pour se diriger; nulle part on ne s'est livré à des expériences précises et comparatives. — Je dois en excepter Grenoble et Avignon où la taxe légale s'appuie sur l'expérience et l'observation des faits.

Aidé de tous les renseignements recueillis, nous allons essayer d'examiner la question sous toutes ses faces, et vous faire connaître le résultat des expériences que nous avons entreprises.

L'Administration, pénétrée de l'importance de cette étude, nous a donné toutes les facilités désirables, pour l'examen que nous avions à faire et dont nous allons vous rendre compte.

Discussion et exposé.

La viande est un objet de première nécessité : c'est l'aliment le plus nécessaire pour développer la force physique de l'homme et pour conserver sa santé : c'est l'élément le plus réparateur, pour supporter les travaux multipliés auxquels la population ouvrière est constamment livrée.

Malheureusement sa consommation, déjà si restreinte dans un temps normal, tend encore à s'amoindrir dès que le travail est rare, ou que le prix des céréales devient trop élevé. Ce fait ressort évidemment des observations faites sur un tableau qui comprend la consommation annuelle de la ville d'Angers, depuis 1800 jusqu'en 1841, inséré au bulletin des travaux de la Société, tome XIII (1842), page 123, et au supplément ci-joint, jusqu'en 1849.

Angers n'a consommé en 1849, que 43 kilogrammes de viande par individu, ou 118 grammes par jour et par individu, ce n'est pas la moitié d'une consommation normale dans les villes; d'après la statistique de Peyrremond, la consommation moyenne des villes, au-dessus de 10,000 âmes, est de 50 kilog. Nous sommes donc au-dessous de la moyenne, cependant une consommation cinq fois plus considérable que celle qui existe maintenant en France, ne constituerait qu'un état régulier. — Car la moyenne, dans les campagnes n'est que de 20 kilog.; encore le porc, dont le régime est loin d'être salutaire, forme-t-il presque uniquement ce chiffre.

Boucherie d'Angers.

La ville d'Angers est soumise à une taxe unique pour toutes les natures de viandes, à l'exception, cependant, du porc qui n'est pas taxé. Dans le relevé de 50 années, dont nous venons de parler, le prix le plus faible, a été de 68 c., et le prix le plus élevé de 95 c., le prix moyen est de 85 c. le kilog.

Avant d'aborder cette grande question de la taxe, mettons en avant quelques axiomes qui, pour être généralement ignorés, n'en sont pas moins hautement proclamés par tous les connaisseurs, soit bouchers, soit herbagers et cultivateurs.

1° Dans les grands marchés de bestiaux du département de Maine et Loire : Cholét, Chemillé, Montrevault et Montfaucon, qui fournissent le tiers de la consommation de Paris en viande de bœuf, il y en a quatre qualités.

La première se consomme en général à Paris;

La deuxième et la troisième à Angers et dans les départements circonvoisins;

La quatrième est éloignée de la consommation des grandes villes par les tares dont elle est frappée, mais qui n'en rendent cependant pas l'usage nuisible.

2° Le poids du bétail n'est point la règle de la qualité de la viande; la première existe sous tous les poids, dans le bœuf comme dans la vache; les connaisseurs la distinguent sans peine, et même des cultivateurs intelligents connaissent le maigre qui doit arriver à la première qualité.

« La joue d'un bœuf gras vaut mieux que la cuisse » d'un bœuf maigre : » dit le proverbe, vrai cette fois.

3° Plusieurs animaux pesant le même poids, n'ont ni la même qualité, ni la même valeur.

4° Le bœuf qui a le plus de suif ou qui est le plus gras, est généralement le meilleur, sauf exception.

5° Dans un même animal, il y a de la viande d'au moins trois qualités bien distinctes.

Ces cinq propositions étant admises, nous allons en tirer des conclusions qui, découlant des principes posés, feront apparaître la question dans tout son jour et de la manière la plus saisissante.

Le régime de la taxe unique est toujours injuste, puisqu'il fait payer le même prix la viande de qualités différentes; mais il a d'autant moins d'inconvénient, qu'il est appliqué à une population plus pauvre, parce qu'alors le partage des bons morceaux se fait d'une manière plus égale.

Mais dans une ville, comme Angers, où le nombre des familles aisées est très considérable, la taxe unique est préjudiciable au pauvre qu'elle atteint plus spécialement dans sa consommation habituelle.

Dans tout animal il y a trois qualités de viande bien distinctes, sans compter les morceaux de choix et d'exception.

Ainsi dans un bœuf de 600 kilogrammes, par exemple, au moment où il est abattu, il y a 340 kilog. de viande qui se décomposent ainsi qu'il suit :

Viande d'exception, six kilog. (1)		6 »
—	1re qualité, la moitié,	167 »
—	2e qualité, le quart,	83 5
—	3e qualité, l'autre quart,	83 5
		340 »

Dans leur appréciation, les bouchers n'achètent, ordinairement, que sur le poids de moitié de viande nette : le cubage qu'ils opèrent de l'animal, par la vue et le tact, les trompe rarement; mais leur appréciation, favorable à leurs intérêts, ne peut être prise pour point de départ; et nous maintenons qu'un bœuf de 600 kilog., en 2e qualité. a 340 kilog. de viande nette et non pas 300, et que l'augmentation de la viande nette suit une progression croissante en rapport avec l'augmentation du poids et la quantité du suif. Ajoutons, pour être juste, qu'il faut tenir compte au boucher, par une réduction de 5 0[0 sur le poids net, de l'évaporation de la viande et du dépeçage.

Or, qui ne voit au premier aperçu, que c'est la viande de 3e qualité qui supporte toute l'augmentation de prix, dont diminue la 1re par suite de la taxe moyenne, et que la troisième est encore plus grevée que la seconde, par

(1) La moyenne des bœufs tués à Paris, a 436 kilos de viande nette.

cette manière de procéder, puisque la deuxième forme ordinairement le prix moyen. Si nous prenons les prix de 1 fr., de 80 c. et de 60 c. pour les trois qualités de viande qui correspondent à une moyenne de 80 c., on se rendra facilement compte des faits, de même qu'avec les deux autres séries : 1 fr. 20 c., 90 c., et 60 c., ou 1 fr. 10 c., 90 c. et 70 c. dont les moyennes sont 90 c.

Ce chiffre, est le prix actuel de la taxe unique à Angers, mais nous démontrerons, plus tard, que la 1re série, que nous adopterions dans le cas d'une taxe graduée, est préférable aux deux autres : 1° parce que la progression est régulière et s'accorde parfaitement avec les bénéfices à concéder aux bouchers ; 2° parce que dans la seconde série, la viande de première qualité est portée trop haut ; 3° parce que dans la 3e série, la viande de qualité inférieure serait plus chargée.

Dans ce système, heureusement modifié par la concurrence et le désir de conserver ses pratiques, le boucher a tout intérêt à acheter des bœufs de qualité inférieure, puisque la 2e et la 3e classes de viande le dédommagent de la 1re sur laquelle porte la plus grande différence du prix des bestiaux, et il doit toujours tendre à n'abattre que des bœufs, dont le prix de la viande, de 1re qualité, se rapproche de la taxe ou se confond même avec elle, parce qu'alors, tout le reste de l'animal, c'est-à-dire, la moitié, étant vendue au même prix, quoique inférieure en qualité, le bénéfice prend des proportions considérables.

La taxe est donc illusoire, en ce sens que, dans le cas le plus favorable, la qualité diminue à proportion de la diminution de la taxe.

Elle est souverainement injuste, en ce que la viande de qualité inférieure se paie au même prix que la qualité supérieure, et, dans le cas d'un prix trop bas, elle est contraire à l'hygiène, en ce que la viande de qualité inférieure ne fournit plus qu'une alimentation, sinon nuisible, du moins très imparfaite.

Noqs n'avons encore envisagé la taxe unique, qu'à un seul point de vue, sous le rapport de la viande de bœuf et de vache, mais la taxe comprend encore le veau et le mouton.

La combinaison de ces trois éléments, mérite d'être examinée. Si ces trois éléments, qui entrent dans la taxe, avaient la même valeur et étaient soumis, parallèlement, aux mêmes variations, il y aurait une apparence de raison à les confondre et à les réunir, mais malheureusement il est loin d'en être ainsi : les variations sur le bœuf sont minimes et graduées, celles sur le veau sont énormes, suivant la saison, et celles sur le mouton ne le sont pas moins, mais avec cette anomalie, dans nos contrées, que le prix du mouton, en dehors des variations, suit une marche constamment ascensionnelle par suite de la suppression des jachères et du perfectionnement de la culture et que, dès lors, son prix réel est presque toujours supérieur à celui de la taxe. Aussi, qu'en résulte-t-il pour les consommateurs qui préfèrent une espèce de viande à l'autre ? Celui qui aime le veau est obligé de le payer fort cher, alors qu'il n'a presque pas de valeur. Par contre, celui qui aime le mouton ne le paie presque jamais à sa valeur, et ceux qui ne mangent ni mouton, ni veau, paient le bœuf plus cher qu'ils ne devraient le payer, puisque, presque toujours, cette dernière viande se trouve frappée de l'augmentation des deux autres.

Là, encore, les intérêts du pauvre sont complèment sacrifiés : il ne lui est pas loisible de profiter du bas prix du veau et de s'en priver quand il est cher.

Dans le mouton, les côtelettes, les gigots et les épaules, sont le partage du riche, et le reste est cependant vendu au même prix.

Frappé de ces anomalies, quelques administrations municipales avaient voulu scinder la taxe mais la complication résultant des trois natures de viande et des trois qualités de viande, accompagnée des variations survenant dans chacune d'elles rendaient cette mesure très délicate et très difficile, et nous ne sachons pas qu'elle existe quelque part. La taxe a encore un autre inconvénient ; du moment où elle établit une limite aux bénéfices, la limitation du nombre des bouchers devrait en être la conséquence forcée, mais alors on créérait un privilège que nos mœurs repoussent.

Que conclure donc d'une marchandise si variable et

d'une appréciation si difficile? Comment établir quelque chose de fixe et de régulier en présence de faits imprévus qui viennent tout modifier. — La gelée des choux en Vendée, l'inondation des prairies qui bordent nos rivières, les commandes d'achats suspendues, peuvent à un moment donné et qui ne dure pas, amener une grande variation dans les cours.

Au milieu de ces difficultés, la logique nous conduit à rendre aux bouchers et aux consommateurs leur liberté entière et à laisser à la concurrence le soin d'équilibrer les prix dans une proportion équitable.

Dijon vient en exemple au fait que nous annonçons, La liberté de la boucherie qui y a été proclamée en 1842 n'a produit aucun des bons effets qu'on en attendait; le prix de la viande s'y est maintenu sans amélioration dans sa qualité, et les bénéfices qu'on avait rêvés pour la classe indigente ont été le partage des bouchers affranchis. Sans doute, on pourrait parer aux craintes d'une coalition et gêner singulièrement le monopole, en diminuant le droit d'entrée des viandes dépecées, mais le commerce a des allures et des voies frayées dont on le fait difficilement sortir, et d'ailleurs, les bouchers de la ville pourraient aussi bien exploiter ce moyen que ceux de la banlieue et de la campagne.

Un seul moyen radical existe, qui servirait de sauvegarde à la liberté et aux intérêts de tous, ce serait l'association des consommateurs opposée à la coalition des bouchers, établie dans un but de justice, d'économie et d'hygiène, les bénéfices ne seraient qu'accessoires pour elle; et alors en remplissant ce triple but, elle rendrait à une ville l'immense service d'introduire la moralité et la régularité dans toutes les transactions de la boucherie. En vue de cette concurrence légale et loyale, le boucher ne pourrait pas en établir d'autre. Il n'aurait recours qu'à son intelligence et à son exactitude, jointes à des bénéfices raisonnables pour augmenter et conserver ses pratiques. Des établissements de ce genre fonctionnent dans quelques villes en Europe, et notamment à Turin. D'excellents résultats en sont la suite, mais le dévouement n'est pas assez le fait de notre société actuelle, pour espérer que ces

innovations si désirables aient un prompt et rapide succès.

Nous vivons tellement sous l'empire des faits accomplis, que nous refusons instinctivement toute espèce d'améliorations, et que nous avons un faible pour la taxe de la viande, sans nous apercevoir même que la viande de cochon n'a jamais été taxée à Angers.

Nous vous proposons donc, Messieurs, malgré que la logique et nos désirs nous attirent vers la liberté du commerce, une simple modification dans les habitudes actuelles, modification qui, en consacrant le principe de la taxe, est cependant de nature à détruire une partie de ses inconvénients et à satisfaire également les bouchers et les consommateurs.

La taxe scindée est, comme nous l'avons dit, d'une très difficile application, mais les difficultés disparaîtraient, si l'on combinait le système de la taxe avec la liberté.

Nous vous proposons de ne pas taxer le veau ni le mouton, en taxant la viande de bœuf et de vache, d'après trois qualités.

Le mouton est ici une viande de luxe; il n'est pas d'un usage très répandu, puisqu'il n'entre dans la consommation totale de la viande de boucherie, que pour un sixième, et dans celle de la viande en général, que pour un septième.

Le veau entre dans la consommation pour un quart environ; mais outre que son prix moyen n'est jamais très cher et dépasse rarement en moyenne 80 c.: dans les mois de mars, d'avril et mai, il ne vaut que 65 c. Cette espèce de viande se consomme forcément en partie dans la localité. Le marché en sera donc toujours parfaitement approvisionné, et les bouchers ne pourront jamais maintenir son prix à un taux élevé; — l'introduction de la viande dépecée ferait là une sérieuse concurrence à le boucherie. J'admets donc encore, qu'on n'établira point de taxe sur cette espèce de viande, dont l'indigent pourra, du reste, très facilement se passer, si je tarife la troisième qualité du bœuf à 60 c., comme je vais l'expliquer tout à l'heure, — liberté donc encore pour cette espèce de viande.

Reste la viande de bœuf et de vache.

D'après le système de la taxe unique qui régit en ce

moment-ci la boucherie d'Angers, nous pensons que les bénéfices de la boucherie, sur une taxe de 90 c., sont trop élevés et pourraient être ramenés à un taux plus bas, en fixant la taxe à 85 c. le kilo. Mais cette observation disparaît dans l'application d'une taxe triple que nous proposons; seulement tous nos calculs et toutes nos observations ayant été faits dans l'hypothèse d'une taxe unique, dont la boucherie de Grenoble nous a fourni les éléments, nous allons raisonner dans l'hypothèse de cette taxe unique, et nous passerons, par un calcul très simple, d'un système à l'autre.

Nous proposons d'allouer aux bouchers un bénéfice de 20 pour cent sur chaque animal abattu, après avoir déduit l'achat, la conduite, les droits d'octroi et d'abattoir. Cette proposition devra être l'objet d'une discussion approfondie entre le syndicat de la boucherie et l'Administration. Mais comme cette allocation exige la connaissance exacte de la mercuriale sur les marchés d'approvisionnement des villes de Cholet, Chemillé et Angers, il devient indispensable que l'Administration entre dans une nouvelle voie, en chargeant son inspecteur de la boucherie de suivre les marchés ci-dessus indiqués, et de connaître le prix de tous les bestiaux qui lui paraîtront propres à la boucherie d'Angers, et que lui désignera suffisamment la grande habitude d'inspection qu'il a acquise; indépendamment de ce fait qui servira de base, de pierre angulaire à la taxe, l'Administration d'Angers avisera, avec les villes de Cholet et de Chemillé, à la nomination, si cet usage n'existe déjà, de prudhommes qui devront faire, à chaque marché, un rapport sur le cours. Ces prudhommes seront mis en garde contre l'opinion généralement accréditée de la viande nette égalant la moitié de l'animal, base qui n'est pas exacte, puisque la viande nette dépasse d'autant plus la moitié du poids, que l'animal est plus gros et plus gras. Ce premier point établi, c'est-à-dire la connaissance exacte de la mercuriale fixée, le chiffre de 45 francs de bénéfice, par exemple, que je propose pour les bœufs de 600 kil., et de 30 francs pour les vaches de 460 kilo., poids moyen des animaux abattus dans le cours de 1849, fixé par l'administration et le syndicat, au

moyen du tableau n° 1 appuyé sur les expériences consignées aux tableaux n°s 6, 7 et 8, on se rendra un compte parfaitement exact des bénéfices.

Les expériences sont basées sur ce principe :

Un bœuf abattu et dépecé, doit toujours être reconstitué dans son poids debout, en pesant avec soin toutes les parties qui le composent.

On doit tenir compte au boucher de l'évaporation de la viande et de sa déperdition par suite des pesées au débit. Le chiffre de 5 pour cent déduit sur la viande nette, me paraît remplir cette condition. On lui tiendra également compte d'une réduction de 10 pour cent sur le suif, par suite du séchage.

La viande nette se compose : des deux quartiers, des deux épaules, du couart ou queue, de la viande des joues; de la langue, des rognons et des faux-filets.

La viande de banc comprend la peau, les boyaux, les poumons, le foie, le cœur, les quatre pieds et la tête dépouillée de ses joues. Tous ces déchets, moins la peau, sont livrés aux tripiers pour l'année 1849, au prix de 4 fr. par animal. Si l'on ajoute, à ces poids différents, celui du suif, de la peau verte, du sang et des excréments, l'animal devra être reconstitué. L'expérience nous l'a prouvé ; vingt-quatre heures après, il n'en serait plus de même : là, vient cette réduction de 5 pour cent qu'on doit naturellement faire aux bouchers, et qui me peraît suffisante.

Du moment où les prix normaux du gain pour le bœuf et la vache types, cesseront d'être atteints par suite du changement dans la mercuriale, il y aura lieu à une nouvelle taxe.

Afin d'éviter des changements trop répétés, l'augmentation ou la diminution serait de 05 c. par kilogramme, sur la viande de première et deuxième qualités. Le prix de la troisième restant invariable.

Les classes pauvres ont été assez longtemps victimes de la taxe qui nous régit, pour qu'elles trouvent une compensation dans la taxe nouvelle.

J'ai la conviction que toutes les mesures proposées, bien exécutées, remédieront à tous les inconvénients signalés par une taxe unique, que le régime de la liberté illimitée,

n'est pas encore applicable, qu'il faut une période de transition, en attendant le moment où ce régime pourra être adopté.

Si l'Administration admet le mode que nous proposons, l'inspecteur de l'abattoir devra être tenu de mentionner pour chaque animal, sur le registre d'inspection, sa valeur vénale, après l'avoir fait peser avec soin; cette évaluation devant être aussi un des éléments de la taxe.

Il est possible de partager l'animal en trois ou quatre parties correspondantes aux trois qualités de viande, de manière à ce que le consommateur puisse reconnaître les qualités.

Du reste, un règlement de police devra intervenir pour que les trois qualités de viande portant étiquette soient toujours séparées dans l'étal, et qu'il ne puisse pas y avoir d'erreur possible.

L'énumération des divers morceaux pour chaque qualité, ferait également partie du règlement constamment affiché au lieu le plus apparent de l'étal, et rien n'empêcherait les morceaux d'être numérotés comme à Paris.

PIÈCES JUSTIFICATIVES. — N° 1.

ÉVALUATION DES BÉNÉFICES DES BOUCHERS D'ANGERS DANS L'ANNÉE 1849,

Bœuf de 600 *kilo., cours moyen* 260 *fr.* 2e *bonne qualité.*

D'après la mercuriale qui fixe la viande sur pied à 80 c., ce prix ne devrait être que de 240 fr., car le boucher n'établit son calcul que sur 300 kilo. de viande nette.

Le boucher doit se contenter d'un bénéfice de 20 pour 0/0 dans son industrie. Le bénéfice d'un bœuf de 260 fr. doit donc être de 52 fr.

Le bénéfice sur une vache de 460 k., estimée 180 fr., doit être de 36 fr.

Le bénéfice sur un veau de 65 k. (de 40 pour cent), estimé 25 fr., doit être de 10 fr.

Le bénéfice sur un mouton de 35 k. — néant.

Bénéfice réel du bœuf de 600 *k. pendant l'année* 1849.

On ne compte la viande qu'à 90 c., quoiqu'elle ait valu 95 c. pendant sept mois. Mais le suif et la graisse avaient une

valeur moindre dans les sept premiers mois qu'ils n'ont maintenant.

Viande nette,	340	kil.
Viande de banc,	120	»
Peau verte,	50	»
Suif,	40	»
Excréments et sang,	50	»
	600	kil.

Viande nette, réduite de 5 p. cent par l'évaporation et le débit, 323 kil. à 90 c.,	290 f	70 c
Viande de banc,	4	»
Peau verte, 50 kil. à 55 c.,	27	50
Suif, réduct. de 10 p. 0/0, p.r évap. 36 kil. à 80 c.,	28	80
Excréments et sang pour mémoire,	»	»
	351	»

Achat,	260 f	» c			
Octroi,	26	04			
Abattoir,	3	50	Produit,	351 f	» c
Conduite,	8	»	Achat,	297	54
	297	54	Bénéfice,	53	46

Vache de 460 *k. achetée au marché* 180 *fr.*

Viande nette,	240	kil.
Viande de banc,	100	»
Sang et excréments	50	»
Peau verte,	40	»
Suif,	30	»
	460	kil.

Viande nette, à déduire 5 °/₀ pour évaporation et débit, 228 k. à 90 c.,	205 f	20 c
Viande banc,	4	»
Peau verte, 40 k. à 55 c.,	22	»
Suif, réduc. de 10 °/₀ pour l'évap., 27 k. à 80 c.,	21	60
Sang et excréments pour mémoire,	»	»
	252	80

Achat,	180 f	» c			
Octroi,	19	96			
Abattoir,	3	»	Produit,	252 f	80 c
Conduite,	5	»	Achat,	207	96
	207	96	Bénéfice,	44	84

Veau de 65 k. acheté au marché 25 f.

Viande nette,	40 k.		
Viande de banc,	8	Viande à déduire 5 °/o.	
Peau verte,	6	38 k. à 90c,	34f 20c
Sang et exc.,	11	Peau verte, 6 k. à 55 c.,	3 30
	65 k.		37 50
Achat,	25f »c		
Octroi,	2 82	Produit,	37f 50c
Abattoir,	0 50	Achat,	28 32
	28 32	Bénéfice,	9 18

PIÈCE N° 2.

Bénéfice des bouchers en 1849.

18,578 bœufs à 53f 46c de bénéfice,	84,359f 88c
304 vaches à 44 84	13,631 36
12,857 veaux à 9 18	118,027 26
Les moutons, agneaux et chevreaux pour mémoire, le bénéfice étant nul sur ces animaux,	» »
	216,018 50

Les 27 bouchers de la ville d'Angers n'en font réellement que 22. La moyenne du bénéfice de chaque boucher est de $\frac{216,018^{f}50^{c}}{22} = 9819$ f.

Il faut déduire environ la moitié de cette somme pour les charges du boucher, telles que frais de nourriture et entretien, loyer, droit de patente, salaire des garçons, etc. A Grenoble, le bénéfice est de 9247 f. par boucher.

PIÈCE N° 3.

Bœuf de 600 kilogrammes coûtant 260 f.

Calcul dans l'hypothèse d'une taxe établie sur trois qualités de viande, d'après l'échelle.

Première qualité = 1 f. le k. Deuxième qualité = 80 c. Troisième qualité = 60 c.

La première qualité est la moitié du poids net ; les deux autres en sont chacune le quart.

Viande nette 340 *k. réduite à* 323 *k. pour le débit et l'évapo ration* 5 °/₀.

5 k. viande de luxe à 2 f.	10 f. »
170 k. première qualité à 1 f.	170 »
85 k. de deuxième qualité à 80 c.,	68 »
85 k. de troisième qualité à 60,	51 »
	299 f. »

Si nous réduisons le résultat de 5 °/₀, nous avons 234 f. Ce résultat constitue encore 45 f. de bénéfice. Ce qui est suffisant.

Dans le cas où l'administration adopterait la taxe sur trois qualités de bœuf, en laissant la liberté de la boucherie sur le veau et le mouton, telle qu'elle existe déjà pour la viande de porc, l'intérêt du pauvre exigerait que la troisième qualité restât fixe et invariable dans les variations ordinaires de prix, sauf à la faire varier dans les circonstances anormales.

Dans ce cas, la taxe sur trois qualités constituerait une amélioration très réelle. Les variations du bœuf, suivent un cours régulier qui peut être très facilement apprécié par les mercuriales et par l'agent spécial de l'administration ou inspecteur des viandes; il n'en est pas de même du mouton qui vient grossir la taxe unique par son prix élevé, et du veau dont les variations sont énormes, suivant les saisons. Il ne faut pas oublier, du reste, que le veau entre dans la consommation pour un chiffre plus fort que le bœuf et la vache, le rapport est celui de 98 à 118 (pour le bénéfice seulement). Car pour le poids de la viande nette, le rapport est celui de 489 à 424.

Une augmentation de 5 c. par kilog. sur les deux premières qualités, produirait 12 f. 75 c. de bénéfice au boucher, ce qui constitue une augmentation de 5 °/₀ sur le prix de l'animal sur pied.

Il en serait de même de la diminution, la diminution ne portant que sur les deux premières qualités de viande.

La taxe de la viande de troisième qualité ne serait changée que dans le cas d'une augmentation de 20 °/₀ dans la valeur de la viande. Ce qui ne se réalisera que très rarement.

PIÈCE N° 4. — ***Etat de la consommation de la viande dans la ville d'Angers, en 1849.***

Bœufs,	1,578	Viande nette en k.	489,780 k.
Vaches,	304	id.	54,720
Veaux,	12,857	id.	424,281
Moutons,	14,302	id.	286,040
Agn. et chevr.	487	id.	4,383
		dépecée,	166,189
			1,425,393

Le droit d'octroi au poids, est de 0,0434 par k. pour toutes les viandes.

Droit d'abattoir.

Bœuf,	3 f 50 c.
Vache,	3 »
Veau,	» 50
Mouton,	» 40
Agneau,	» 30
Chevreau,	» 20
Porc,	» 75

La population de la ville est de 44,781 habitants.

La consommation moyenne, par habitant, est, par an, de 43 k. Par jour, la consommation est de 118 grammes.

C'est la moitié de ce qu'exige une alimentation ordinaire

D'après les statistiques officielles, la consommation moyenne, dans les villes au-dessus de 10,000 âmes, est de 50 kilo. La ville d'Angers est donc au-dessous de la consommation moyenne.

La consommation en viande, des villes au-dessous de 10,000 âmes, est plus que double de la consommation dans les campagnes, qui ne dépasse pas 23 kilogrammes.

Malheureusement celle du porc fournit seule à la consommation, et l'on sait que le régime de la viande de porc est loin d'être salutaire.

Abattoir d'Angers.

L'établissement de l'abattoir d'Angers a été un grand bienfait pour toute la ville. La centralisation de la boucherie, celle de la surveillance exercée et l'hygiène des habitants, y ont beaucoup gagné.

Les boucheries placées auparavant dans le centre de la ville, dans une rue étroite et sans air, étaient un danger pour la salubrité. Aucune surveillance ne pouvait s'exercer sur l'état des animaux; il n'y avait d'autre contrôle, que celui très illusoire de l'octroi, car les préposés aux divers bureaux ne peuvent être connaisseurs.

Aujourd'hui, l'abattoir placé au le bord de la rivière, sur un massif élevé de 9 mètres au-dessus des eaux moyennes, est isolé de toutes parts. L'aération est constante, les eaux y sont en abondance, un inspecteur des viandes est attaché à l'établissement. Tous les services y sont réunis.

Le produit brut est de	23,552 f. 25 c.
Le traitement des employés et les réparations s'élèvent à	6,000 »»
Le produit net est de	17,552 f. 25 c.

PIÈCE N° 5. ABATTOIR D'ANGERS.

1re expérience sur 2 bœufs de M. G. pesant 1,217 k.

1°	685 k.
2°	532
	1,217 k.

M. G. a payé l'entrée et a vendu à raison de 95 c. le k. de viande nette. — L'entrée est, pour les deux à raison de 0,0434 le k., de 52 fr. 29 c.

Le 1er pesant 685 k. a eu en viande nette (1),	324 k.
le deuxième pesant 532 kil. en a eu	275
Total,	599 k.

599 k. à 95 c. = 569 fr. 05 c. moins le droit d'octroi de 52 fr. 29 c. = 516 fr. 76 c.

Détail du bœuf de 685 kilog.

Viande nette,	400 k.		
Viande de banc,	130	Achat au cours	300 f » c
Sang et excréments,	55	Octroi,	29 72
Peau verte,	55	Abattoir,	3 50
Suif,	45	Conduite,	8 »
	685 k.		341 22

(1) Les deux quartiers et les épaules, non compris les rognons, les faux filets, la langue et les basjours.

Viande nette, à déduire 5 0/0 pour l'évaporation et le débit, 380 k. à 90 c.,	342f »c
Viande banc,	4 »
Sang et excréments,	» »
Peau verte, 55 k. à 55 c.	30 25
Suif, réduction de 10 0/0,	32 »
	408 25

Produit	408f 25c
Achat	341 22
Bénéfice	67 03

Détail du bœuf de 532 *kilogr.*

Viande nette,	277k.		
Viande banc,	125	Achat au cours,	220f »c
Sang et excréments,	50	Octroi,	23 08
Peau verte,	45	Abattoir,	3 50
Suif,	35	Conduite,	8 »
	532		254 58

Viande nette, à déduire 5 0/0 263 k. à 90,	236f 70c
Viande de banc,	4 »
Sang et excréments,	» »
Peau verte, 45 kil. à 55 c.,	24 75
Suif, réduction de 10 0/0, 30 kil. à 80 c.,	24 »
	289 45

Produit,	289f 45c
Achat,	254 58
Bénéfice,	34 87

PIÈCE N° 6. — 2e *expérience sur un bœuf de* 720 *kil. appartenant à Madame D., abattu le* 5 *avril* 1850.

Pesées après l'abattage de l'animal.

Panse,	100k.		
Boyaux,	18	Joues,	7 k.
Poumons, foie et cœur,	20	Langue,	3
Quatre pieds et tête dépouillée de sa viande,	22	Rognons,	1
		Faux-filets,	1
Sang,	26	Queue,	1
	186		13 k.

Viande nette,	434 k.
Viande banc,	130
Sang et excréments,	56
Peau verte,	55
Suif,	45
	720 k.

Prix de l'animal dépecé.

Viande nette (réduction de 5 0 0 pour l'évaporation et le débit sur 434 k.) 412 k. à 90,	370f 80c
Viande banc (prix fixé pour l'année 1849),	4 »
Sang et excréments pour mémoire,	» »
Peau verte, 55 k. à 55 c. (cours du jour),	30 25
Suif, réduction de 10 0/0 pour l'évaporation au séchoir, 45 k. réduits à 40 k. à 80 c. cours du jour,	32 »
	437 05

Achat de l'animal,	320f »c (1)		
Conduite	8 »		
Abattoir,	3 50	Produit,	437 05
Octroi,	31 24	Déboursé,	362 74
	362 74	Bénéfice,	74 31

PIÈCE N° 7.

2e *Expérience sur une vache de* 533 *k. race manselle, appartenant à M. C., abattue le vendredi* 13 *avril* 1850.

La vache étant restée 48 heures à l'abattoir a été pesée de nouveau, au moment de l'abat, son poids s'est trouvé réduit à 523 k.

Pesées après l'abattage de l'animal.

Panse,	90 k. »		
Boyaux,	20 »		
Pire, filets et cœur,	17 50		
Quatre pieds,	7 50	Joues,	4 k.
Tête, moins les joues,	8 50	Langues, rognons	
Sang,	29 50	et faux-filets,	6 »
	173 »		10 »

(1) Au cours du jour qui est 0,80 c. le k. pour la viande sur pied, ce bœuf ne doit avoir été acheté que 288 fr. et nous l'avons porté à 320 fr.

Viande nette,	271 k.
Viande banc,	123
Sang et excréments,	50
Peau verte,	45
Suif,	34
	523 k.

Prix de l'animal dépecé.

Viande nette, à déduire 5 pour 0/0 pour évaporation et débit 258 k. à 0 90,	232f 20c
Viande banc, en masse et à l'année,	4 »
Sang et excréments pour mémoire,	» »
Peau verte 45 k. à 55 c. cours actuel,	24 75
Suif, réduction de 10 pour 0/0 pour évaporation, 30 k. à 80 c.	24 »
	284 95

Achat de l'animal,	205f »c		
Conduite,	5 »		
Droit d'abattoir,	3 »	Produit,	284f 95c
Octroi,	23 13	Déboursé,	236 13
	236 13	Bénéfice,	48 82

PIÈCE N° 8.

3e *Expérience sur une vache de* 410 *k. appartenant à M. G. abattue le samedi* 13 *avril* 1850.

Pesées après l'abattage de l'animal.

Panse, boyaux et rate,	93 k.		
Poumons, foie et cœur,	14	Joues,	5 k.
Quatre pieds,	5	Langue,	2
Tête, les joues déduites,	8	Rognons,	1
Sang,	17	Faux-filets,	1
	137		9 k.

Viande nette,	208 k.
Viande de banc,	87
Sang et excréments,	50
Peau verte,	30
Suif,	35
	410 k.

Prix de l'animal dépecé.

Viande nette, déduction de 5 0/0 pour évaporation et débit, 208 k. réduits à 198 k. à 90 c. (1)	178 f	20 c
Viande banc en bloc et à l'année,	4	»
Sang et excréments pour mémoire,	»	»
Peau verte, 30 k. à 55 c. cours du jour,	16	50
Suif, réduction de 10 p. 0/0, 35 k. réduits à 30 k. à 80 c.	24	»
	222	70

Achat de l'animal,	150 f	» c (2)			
Frais de conduite,	5	»			
Octroi,	17	80	Produit,	222 f	70 c
Abattoir,	3	»	Déboursé,	175	80
	175	80	Bénéfice,	46	90

Nota. — Le droit d'octroi, au poids, est généralement admis aujourd'hui, et a remplacé le droit par tête.

NOTES SUR GRENOBLE.

Population de la ville, y compris la garnison, évaluée à 3,500 h., 28,000 h.; 27 bouchers, dont 18 seuls font des affaires. — Le nombre des bouchers équivaut à 20.

Consommation pendant l'année.

	Poids debout.	Viande nette.	(banc).	Bénéfice total.
2,500 bœufs,	425 k.	250 k. »	62 k. 5	111,250 f.
350 vaches,	275	150 »	22 5	8,825
6,500 veaux,	50	32 5	4 5	29,250
15,000 moutons,	27	17 5	3 »	29,625
4,000 agneaux,	12	8 »	2 »	6,000
				184,950 f.

Viande bœuf,	312 k. 5	× 2500 =	781,250 k.
— vache,	172 5	× 350 =	60,375
— veau,	37 »	× 6500 =	240,500
— mouton,	20 5	× 15000 =	307,500
— agneau,	10 »	× 4000 =	40,000
			1,429,625 k.

(1) Les deux quartiers et les deux épaules qui pesaient au moment de l'abattage 199 k. n'ont plus pesé le lendemain que 187 k. c'est un fait exceptionnel que je ne puis admettre.

(2) La vache sur pied au cours du jour à 80 c. a coûté 159 fr. la vache coûte généralement moins cher que le bœuf.

La consommation pendant l'année, est de 1,429,625 k.; par jour, de 3,916 k.; par personne, de 139 gr. Et, comme la viande de porc n'y est pas comprise, la consommation de Grenoble est évidemment beaucoup supérieure à celle d'Angers, qui n'en donne qu'une de 133 g., pour toute espèce de viande.

	Viande netté.	Banc.	Cuir	Graisse.	Sang et excrém.	Total égal.
Bœuf de 425 k.,	250k. »	62k. 5	42k. 5	20k.	50k. »	425k. »
Vache, 275 k.,	150 »	22 5	22 5	10	42 5	225 »
Veau, 50 k.,	32 5	4 5	3 »	»	10 »	50 »
Mouton, 27 k.,	17 5	3 »	1 5	1 5	4 »	27 5

	Prix d'achat.	Octroi.	Abat.	Fr. de tr.	Total du coût.
Bœuf de 425 k.	180f	10f »c	13f »c	0f 50c	203f 50c
Vache, 275 k.	85	10 »	11 »	0 50	106 50
Veau, 50 k.	18	3 50	1 25	1 »	23 75
Mouton, 27 k.	12	1 60	0 50	0 05	14 15

Taxe.

Le bœuf, le veau et le mouton sont taxés au même prix, la vache 5 c. de moins par kil.

Produit de la vente d'un bœuf du poids de 425 kilo.

		Prix régulateur.		
Viande nette,	250k. »	à 0f 75c	187f 50c	prix moyen.
Banc viande,	62 5	au bloc	6 »	le tripier.
Cuir,	42 5	1 »	42 50	varie peu.
Graisse,	20 »	0 60	12 »	prix moyen.
Sang et excr.,	50 »	» »	» »	
	425 k.	Vente,	248f »c	
		Total du coût,	203 50 (1)	
		Benéfice,	44 50	

(1) On adoptera pour le suif, 205 f., pour tenir compte au boucher des frais de déplacement, reportés sur plusieurs têtes.

Produit de la vente d'une vache de 275 kilo.

		Prix régulateur.	
Viande nette,	150k. »	à 0f 65c	97f 50c
Viande banc,	50 »	» »	6 »
Cuir,	22 5	1 »	22 50 (1)
Graisse,	10 »	» 60	6 »
Sang et excrém.,	42 5	» »	» »
	275k. »	Vente,	132f »c
		Total ou coût,	106 50
		Bénéfice,	25 50

Produit de la vente d'un veau de 50 k.

Viande nette,	32k.5	à 0f 75c	24f 05c
Viande banc,	4 5	au bloc	1 20
Cuir,	3 »	1 »	3 »
Sang et excr.,	10 »	» »	» »
	50k.»		28 25
		Total du coût,	23 75
		Bénéfice,	4 50

Produit de la vente d'un mouton de 27 k. 50.

Viande nette,	17k.50	à 0f 75c	13f 12c
Banc viande,	3 »	» »	0 50
Peau,	1 50	1 »	1 50
Graisse,	1 50	» »	1 »
Sang et exc.	4 »	» »	» »
			16 12
		Coût total	14 15
		Bénéfice,	1 97

Pour établir le tarif, on a voulu que le bénéfice indiqué dans le tableau ci-contre, fût permanent; à savoir : 44 f. 50 sur les bœufs, 25 f. 50 sur les vaches, 4 f. 50 sur le veau et 1 f. 97 sur le mouton.

On est donc parti du prix moyen et régulateur de 205 f. représentant celui d'un bœuf de 425 kilog. sur pied, auquel correspond le prix moyen de la viande nette 75 c., et on a fait ensuite varier ce prix, de 5 f. en 5 f., au moyen de la proportion : 205 : 210 :: 75c : x = 0,768, et ainsi

(1) Le cuir de la vache est préféré.

de suite, dans l'échelle descendante, comme dans l'échelle ascendante, on a obtenu le tableau suivant calculé par 1 kil.

	135 fr.	24 c	
	140	25	0 f 50 c
	145	26	
	150	27	
	155	28	0 55
	160	29	
Progression décroissante. .	165	30	0 60
	170	31	
	175	32	
	180	33	0 65
	185	34	
	190	35	0 70
	195	36	
	200	37	
Prix régulateur.	205	37 1/2	0 75
	210	38	
	215	39	
	220	40	0 80
	225	41	
	230	42 1/2	0 85
	235	43	
	240	44	
	245	45	0 90
	250	46	
Progression croissante. . .	255	47	
	260	47 1/2	0 95
	265	49	
	270	50	1 00
	275	51	
	280	52	
	285	52 1 2	1 05
	290	53	
	295	54	1 10
	300	55	

On voit d'après ce tableau qu'au prix de 200, 205, 210 f. correspond 75 c.

Au prix de 215, 220, 225 fr., 80 c.

Le prix de la vache suit la même progression, mais à raison d'une diminution de 5 centimes par kil.

PROCÈS VERBAL.

Commission de la boucherie d'Angers.

Aujourd'hui 10 juin 1850, la commission de la boucherie instituée par M. Richou, adjoint, faisant les fonctions de maire d'Angers, s'est réunie sous la présidence de ce dernier, pour clore son travail et délibérer sur les conclusions de son rapporteur, le rapport ayant été déposé à la mairie et mis à la disposition de chacun des membres.

Avant sa décision, la commission consigne dans son procès-verbal qu'à la première séance elle a admis à l'unanimité la liberté du commerce de la boucherie, sauf complet examen et étude de la question. — Que dans les cinq séances présidées par M. Richou, cette question a été discutée dans les conditions les plus complètes et avec tous les éléments que chacun des membres a pu recueillir soit par ses observations propres, soit par les renseignements.

Cela posë le rapport de M. Allard et mis aux voix. A la majorité de trois voix sur cinq, MM. Lemasson, Logerais et Aubry d'une part, contre MM. Guillory et Allard d'autre part, la commission repousse les conclusions du rapporteur, ainsi formulées : — Liberté de la vente pour la viande de mouton et de veau. — Taxe de la viande de bœuf d'après trois qualités, le prix de la troisième qualité ne variant pas.

La majorité admet la liberté complète du commerce de la boucherie, ou la conservation de la taxe unique, telle qu'elle existe actuellemeut.

MOTIFS A L'APPUI DE L'AVIS DE LA MAJORITÉ.

Discussion.

Avec le mode de la triple taxe, les bœufs debout de 1re qualité ne seront pas achetés par les bouchers, les consommateurs s'abstenant de la première qualité dont le prix sera trop élevé, tandis qu'avec la liberté de la boucherie la concurrence obligera les bouchers à s'approvisionner de qualité supérieure, d'après cette observation

admise au rapport, que la deuxième espèce de viande dans un bœuf de première qualité, vaut mieux que la première dans un bœuf de seconde qualité, observation vraie à tous les degrés de l'échelle.

Dans ce commerce comme dans tous les autres, la concurrence est la sauve-garde du consommateur et assure l'abondance du marché en même temps que la qualité de la denrée.

La liberté sans contrôle est donc préférable au contrôle administratif.

Hors de ce système la majorité demande le maintien de la taxe unique. Généralement cette taxe qui semble en apparence trop élevée ne l'est pas trop en réalité, parce que les hospices, les établissements publics, la garnison, les auberges etc., achètent la viande à un prix inférieur à la taxe et qu'un tiers de la consommation générale se trouve ainsi livré à un prix réduit, de beaucoup inférieur à la taxe, de plus, la taxe unique des trois natures de viande reçoit souvent une influence par suite des prix variables du veau et du mouton.

MOTIFS A L'APPUI DE L'AVIS DU RAPPORTEUR.

M. Guillory, absent, formulera plus tard ses observations.

La triple taxe n'exclura pas de la boucherie d'Angers les bœufs de première qualité, par la raison toute simple que dans l'état actuel, ces bœufs ne sont consommés que très exceptionnellement à Angers, et comme cette triple taxe présente autant de bénéfice aux bouchers que la taxe unique, puisque les bases proposées sont les mêmes dans les deux cas, on ne peut donc prétendre que la qualité de la viande en sera diminuée dans son ensemble.

La suppression de toute taxe ne raviverait point la concurrence, mais amènerait au contraire promptement l'organisation du monopole : d'ailleurs la correspondance de la mairie avec les principales villes de France prouve d'une manière irréfragable que là où la liberté du commerce a remplacé la taxe, la transition n'a point été à l'avantage du consommateur et que la qualité des bestiaux introduits n'a pas augmenté, pas plus que le prix de la

viande n'a diminué. Sans trancher la question de l'influence de la triple taxe sur la qualité de la viande consommée, la minorité de la commission, en proposant ce mode, a eu principalement en vue de mettre les prix en rapport avec les différentes qualités de viande dans le même animal. Ce but doit être atteint, et l'injustice flagrante de la taxe unique a duré assez longtemps.

Ce n'est point la liberté sans contrôle qui amènera une concurrence sérieuse, ni qui améliorera la qualité des produits. C'est tout le contraire qui aura lieu, qu'une association de consommateurs se forme en présence des bouchers, dès lors le monopole ne sera plus à craindre, pas plus que la mauvaise quatité des produits : la nécessité de conserver sa clientèle obligera alors, sous peine de ruine, le boucher à bien servir ses pratiques et à se contenter du bénéfice modéré que lui amènera l'exercice intelligent et honnête de sa profession.

En dehors de ce procédé tout contre-poids est impossible et la liberté sans contrôle ne sera qu'une servitude déguisée qui fera regretter le contrôle de l'administration; ainsi, pas de milieu, ou celui de l'administration ou la liberté avec le contre-poids de l'association des consommateurs opposée à la tendance, au monopole des bouchers.

CONCLUSION.

La taxe unique est injuste. — La liberté sans contrôle est une tyrannie, au grand détriment des consommateurs.

Enfin la minorité de la commission n'admet pas davantage que la taxe, en apparence trop élevée, ne l'est pas trop en réalité par suite des marchés passés par les bouchers avec les établissements publics, les hospices, les auberges, etc., qui obtenant la viande à un prix bien inférieur à la taxe viennent diminuer les bénéfices des bouchers.

Les bouchers qui fournissent ces établissements ne leur donnent jamais la meilleure partie de l'animal qui lui-même n'appartient jamais à la deuxième qualité, mais toujours à la troisième et souvent à la quatrième. Ce

sont presque toujours des animaux impropres au travail, ou maigres, ou non susceptibles d'engraisser, ou frappés de tares peu apparentes qui ne suffisent pas pour les faire refuser à la boucherie, ou blessés par accident. Les bouchers, par leurs relations constantes avec la campagne et par leurs voyages, connaissent parfaitement toute l'espèce bovine de l'arrondissement et font dès lors la loi au producteur qui, ne voulant pas conserver un animal qui devient une charge pour lui, le donne presque toujours à un prix très inférieur à sa valeur réelle.

Le rapporteur déclare enfin sous sa responsabilité propre que, dans le moment actuel et depuis deux mois, la taxe est trop élevée à Angers. Le prix du gras est avili sur les principaux marchés qu'il vient de visiter; les plaintes des engraisseurs sont unanimes dans l'arrondissement de Beaupreau, la fin des livraisons pour Paris approche, les étrangers vont disparaître du marché et les bœufs gras abondent encore. Dans cette situation et pour ne pas conserver des animaux qui deviennent une charge pour lui, le cultivateur les vend au prix qu'ils lui ont coûté maigres, et d'énormes bénéfices sont ainsi réalisés par la boucherie.

La taxe n'est pas assez mobile et ne varie dans l'usage qu'une ou deux fois dans l'année, et souvent pas du tout. C'est une faute administrative et un vice réel, en ce que la taxe doit suivre le mouvement des saisons, l'abondance des fourrages et avoir grand égard aux circonstances où la concurrence étrangère cesse sur le marché.

Aux observations de la mairie, qui manque de renseignements exacts, le syndicat répond toujours par des assertions erronées, et alternativement par le haut prix de la viande de mouton et de veau : ces allégations suffisent pour conserver les prix.

Aussi le rapporteur, en présence de ces faits et raisons, persiste-t-il énergiquement dans ses conclusions :

1° Inspection permanente sur les marchés du département contrôlée par la correspondance avec les maires des communes où s'exerce l'engraissement, aidés de leur conseil municipal convoqué à cet effet.

2° La taxe sur le veau et le mouton supprimée.

3° Triple taxe sur le bœuf, suivant les trois qualités qui le constituent.

4° Variation de la taxe suivant toutes les variations des grands marchés du département.

En terminant, le rapporteur conjure l'administration de peser mûrement l'énorme influence que peut exercer l'alimentation de la viande sur la santé des classes laborieuses et cite ce fait allégué en 1847, par un député à la tribune nationale, « que par suite de l'introduction de la » viande de boucherie dans le régime alimentaire d'une » population ouvrière, la moyenne des jours de maladie qui » était de quinze jours par an, avait été réduite à quatre » et demi. »

Après cet exposé des motifs et des conclusions de la majorité et de la minorité, le rapporteur émet le vœu que toutes les pièces relatives à la commission et à l'enquête soient conservées dans les archives municipales, que toute la correspondance avec le dehors y soit jointe et enfin qu'un état de toutes les pièces, signé et paraphé par le président et par tous les membres de la commission y soit joint, avec le présent procès-verbal.

Le Rapporteur, **Allard.**

RAPPORT SUR QUELQUES TRAVAUX DE M. A. DE LA RIVE, MEMBRE HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE, A GENÈVE ;

par M. Troussart, professeur de sciences physiques au Lycée d'Angers, secrétaire de la Société industrielle.

Messieurs,

Un des physiciens les plus distingués et les plus laborieux de notre époque, M. le professeur A. de la Rive, de Genève, a bien voulu faire hommage à la Société industrielle, par l'intermédiaire de notre honorable président, de plusieurs brochures dont je suis chargé de vous rendre compte.

Quelques-unes de ces brochures sont des discours pro-

noncés par le savant professeur, en sa qualité de président, aux séances annuelles de *la Société pour l'avancement des arts*. Elles sont presqu'entièrement remplies par des notices biographiques sur les membres que cette Société a perdus dans ces dix dernières années. Nommer Th. de Saussure, Sismonde Sismondi et A. P. de Candolle c'est vous dire suffisamment l'intérêt qui doit s'attacher à ces notices. Il en est une surtout qui mérite de vous être plus particulièrement recommandée c'est celle de M. de Candolle. Déjà M. de la Rive, dans un discours dont nous venons de parler, avait consacré à la mémoire de son illustre ami quelques pages aussi bien senties que bien écrites, il a voulu faire plus. Dans une autre brochure publiée à part, il retrace avec un soin pieux l'histoire de la vie et des travaux du plus grand botaniste que nous ayons eu depuis Linné et de Jussieu; et qui est aussi une des gloires de la France, parce qu'il nous appartient au moins autant qu'à Genève. Cette notice sera lue avec le plus vif intérêt par tous ceux qui désireront connaître M. de Candolle comme homme et comme savant, et elle devra être consultée par tous les historiens de la botanique.

Les autres brochures de M. de la Rive sont relatives à différents points de la science électrique, à laquelle l'illustre professeur de Genève a voué comme on sait, un culte de prédilection. En voici les titres :

1° Notice sur un procédé électro-chimique ayant pour objet de dorer l'argent et le laiton.

2° De l'action chimique d'un seul couple voltaïque et des moyens d'en augmenter la puissance.

3° Mémoire sur les effets de température qui accompagnent la transmission dans les liquides, au moyen de divers électrodes, des courants électriques, soit continus soit discontinus et alternatifs.

4° Recherches sur l'arc voltaïque et sur l'influence qu'exerce le magnétisme soit sur cet arc, soit sur les corps qui transmettent les courants électriques discontinus.

5° Coup d'œil sur l'état actuel de nos connaissances en électricité : brochure qui sert en quelques sorte de

préface et d'introduction, aux *Archives de l'électricité*, que M. de la Rive a commencé à publier en 1841, comme supplément à la bibliothèque de Genève.

La spécialité des matières traitées dans ces mémoires ne me permet guère d'en faire ici une analyse. Pour remercier M. de la Rive de sa gracieuse communication, je crois préférable de vous rappeler en quelques mots, les principaux résultats des travaux et des recherches du savant professeur de Genève, travaux et recherches qui ont puissamment contribué aux progrès de la science électrique. Pour en faire comprendre toute la portée, je lui laisserai ensuite à lui-même le soin de retracer les nombreux services que l'électricité a rendus aux autres sciences électrique, aux arts et à l'industrie. C'est ce qu'il a fait avec beaucoup de talent dans un discours adressé à la *Société helvétique des sciences naturelles*. Dans ce discours, sa modestie ne lui a pas permis de se faire à lui-même la part, la très large part qui lui revient dans l'édification de cet admirable monument scientifique, élevé, comme par enchantement en moins de cinquante années. Il a laissé aux autres le soin de la lui restituer.

La vie scientifique de M. A. de la Rive a été consacrée, pour ainsi dire, toute entière à l'étude de l'électricité, et plus particulièrement encore à l'étude de cette électricité découverte à la fin du dernier siècle par Galvani et Volta, et appelée d'après eux, électricité galvanique ou voltaïque. L'origine de cette découverte fut, comme ont le sait, les contractions musculaires d'une grenouille observée par Galvani, lorsqu'il faisait communiquer les muscles cruraux et les nerfs lombaires par un arc de deux métaux différents. C'est dans le contact de ces métaux différents que Volta vit la cause du développement de l'électricité, et cette idée le conduisit à la découverte de sa pile. Des disques de deux métaux différents en contact, zinc et cuivre par exemple, disposés par couple dans le même ordre, les uns sur les autres, chaque couple étant séparé du suivant par une rondelle de drap ou de papier mouillé, voilà, dans sa simplicité primitive, cette machine admirable, *cet organe électrique* comme l'appelait son auteur, inventé en 1800 par Volta et qui a été depuis 50 ans la

source de si brillantes découvertes ! Quelle part M. de la Rive y a-t-il prise ?

Le professeur de Genève s'attacha tout d'abord à bien démêler, dans la pile, la cause du développement de l'électricité. Deux opinions différentes sur cette cause ont longtemps partagé les savants. Les uns admettaient avec Volta que la cause principale, sinon unique, du développement de l'électricité dans la pile était le contact des métaux hétérogènes. Les liquides et les corps humides n'intervenaient que comme corps conducteurs de cette électricité. Les autres, avec Fraboni, Perrot et Wollaston, prétendirent que la seule cause du développement, de l'électricité dite voltaïque était due aux actions chimiques exercées sur les métaux par l'air, l'eau, les acides et les dissolutions salines. C'est cette dernière opinion qu'embrassa M. de la Rive, et ses travaux ont contribué, plus que ceux de tout autre, à la faire définitivement prédominer dans la science. Il a montré qu'une pile, formée de métaux qui dans l'air et l'oxygène donnent les phénomènes électriques les plus énergiques, ne fonctionne plus au milieu de l'hydrogène, de l'acide carbonique ou de tout autre gaz sans action chimique sur les métaux accouplés. De même la double lame zinc et cuivre qui tenue à la main donne une charge d'électricité sensible à l'électromètre condensateur, ne lui transmet plus rien quand on la tient avec une pince de bois sec quoiqu'elle soit encore suffisamment conductrice, ce qui permet d'attribuer l'électricité développée, dans le premier cas, à l'action chimique exercée sur le métal par la transpiration de la main. Enfin le professeur de Genève a démontré par des expériences aussi nombreuses que délicates, que non seulement la direction était toujours en rapport avec le genre de l'action chimique, mais de plus que l'intensité du courant était toujours proportionnelle à l'intensité de cette même action. Aussi aujourd'hui mesure-t-on l'intensité d'un courant voltaïque par la quantité d'eau qu'il décompose dans un appareil qui fait partie du circuit et qu'on appelle à cause de cela *voltamètre*.

Les expériences que fit ensuite M. de la Rive sur l'influence que des diaphragmes métalliques, interposés dans un

liquide conducteur, exercent sur l'intensité du courant, le conduisirent à établir la première théorie chimique de la pile vraiment digne de ce nom, puisqu'elle fit enfin disparaître des livres d'enseignement la vieille théorie du contact. C'est là, suivant nous, un grand service rendu à science. Les théories ne servent pas seulement à expliquer les faits connus, elles servent à en prévoir de nouveaux et conduisent aux expériences qui les font découvrir. Aussi est-ce par sa fécondité qu'on établit la valeur d'une hypothèse. A cet égard la théorie chimique de la pile a fait ses preuves.

C'est encore M. de la Rive qui a découvert cette propriété qu'on appelle *polarité électrique* et qui consiste en ce que les fils métalliques plongés dans une dissolution saline faisant partie d'un circuit métallique donnent un courant secondaire inverse quand on les met en communication avec un galvanomètre, après avoir interrompu le premier courant. Il a également reconnu que des diaphragmes métalliques interposés dans un liquide conducteur acquièrent, par le fait qu'ils ont transmis le courant électrique, la faculté de donner naissance à un courant secondaire. Enfin ces derniers faits l'ont conduit à la découverte d'un appareil très ingénieux qu'il appelle *condensateur voltaïque*, et à l'aide duquel on peut tellement augmenter la puissance d'un seul couple, qui dans les circonstances ordinaires serait extrêmement faible qu'on peut la rendre égale à celle d'une pile de plusieurs couples. Je ne fais que signaler ces découvertes et j'en passe beaucoup d'autres dont je ne ne pourrais parler sans entrer dans des détails techniques qui seraient ici déplacés. Je me contenterai aussi de vous citer les curieuses recherches de notre auteur sur l'arc voltaïque, sur l'influence qu'exerce le magnétisme sur cet arc et sur l'action permanente du magnétisme sur les corps conducteurs traversés par des courants électriques discontinus. Ces derniers faits ont conduit M. de la Rive à démontrer : 1° que le passage du courant électrique modifie même dans les corps solides l'arrangement des particules.

2° Que l'action du magnétisme quelle que soit la forme sous laquelle elle s'exerce, modifie également la constitu-

tion moléculaire de tous les corps, et que cette modification, qui dure tant que dure la cause qui la produit, ne cesse qu'avec elle.

Quant à la nature de cette modification, l'influence du magnétisme sur tous les corps conducteurs semble consister à leur imprimer, tant qu'elle dure, une constitution moléculaire semblable à celle que possèdent naturellement le fer et en général tout les corps susceptibles d'être aimantés.

Les recherches du professeur de Genève ne se sont pas bornées à des questions de science pure. Il s'est aussi livré aux applications, et nous en citerons deux très importantes, l'une relative à la dorure de l'argent et du laiton, l'autre à l'explication de la distribution de l'électricité dans l'atmosphère et aux aurores boréales.

La dorure sur laiton et sur argent se faisait autrefois, comme on sait, par l'intermédiaire de mercure. M. de la Rive réussit le premier à se servir de l'influence du courant électrique pour décomposer une dissolution d'or, et faire déposer, molécule par molécule, ce métal à la surface de l'argent ou du laiton, de manière à y former une couche continue, adhérente et susceptible de poli. Ce procédé, modifié et perfectionné par MM. Ruolz et Elkington, est devenu aujourd'hui d'une application usuelle et sur une très vaste échelle; on l'a étendu à l'application de presque tous les métaux, sur presque toute espèce de corps. De là encore tous ces moulages électriques connus sous le nom de galvano-plastiques. Le nom de M. de la Rive restera attaché à ces utiles applications.

Nous passons à des applications de la science électrique d'un tout autre genre, mais non moins intéressantes, puisqu'il s'agit de l'explication de quelques-uns des plus grands phénomènes de la nature. Dans un mémoire publié l'année dernière dans les *annales de chimie et de physique*, M. de la Rive s'est proposé d'expliquer, comme je l'ai déjà dit, la distribution de l'électricité dans l'atmosphère, les variations diurnes de l'aiguille aimantée et les aurores boréales. Je crois que vous serez bien aises que je vous en présente ici un analyse.

M. de la Rive pense que l'électricité atmosphérique doit

son origine à l'irrégularité de la température dans les couches de l'atmosphère. On sait que dans un corps d'une nature quelconque, chauffé à l'une de ses extrémités, refroidi à l'autre, l'électricité positive marche de la partie *chaude* vers *la froide*, et la négative en sens contraire. Il en résulte que l'extrémité *inférieure* d'une colonne atmosphérique est constamment *négative* et la *supérieure* constamment *positive*. Cette différence des états électriques opposés, doit être d'autant plus grande, que la différence de la température est elle-même plus considérable, par conséquent plus prononcée, dans nos latitudes, en été qu'en hiver; plus sensible en général dans les régions équatoriales que dans les régions polaires. Il faut remarquer que l'état négatif des parties inférieures des colonnes atmosphériques doit se communiquer à la surface de la terre sur laquelle elles reposent, tandis que l'état positif des parties supérieures se transmet plus ou moins, de haut en bas, à la presque totalité de chacune de ces colonnes, suivant les facilités que présente à la propagation de l'électricité, le degré plus ou moins grand de l'humidité de l'air. *Une colonne atmosphérique est donc comme une pile à haute pression*, à cause de la conductibilité imparfaite des éléments dont elle se compose; pile dont le pôle négatif, en communication constante et directe avec le globe terrestre, se décharge sur lui, tandis qu'elle-même se décharge de l'électricité de son pôle positif, qui s'y distribue avec une intensité décroissante à partir de ce pôle; ce qui explique pourquoi l'électricité positive augmente à mesure qu'on s'élève dans l'atmosphère.

Arrivées à une certaine limite de tension qui varie avec l'état de l'atmosphère et de la surface du sol, les deux électricités ne peuvent la dépasser et se recomposent ou se neutralisent par tout ce qui excède cette limite. Cette recomposition se fait de deux manières : d'une manière normale ou constante, et d'une manière irrégulière ou accidentelle.

Irrégulièrement ou accidentellement, la recomposition se fait par la simple humidité de l'air, la rosée, la pluie, la neige, les trombes. — Quelquefois les vents, en mélangeant l'air, qui est en contact avec la surface de la terre,

et négatif comme elle, avec l'air positif des régions plus élevées, donnent naissance aux éclairs de chaleur, ou bien à des orages, lorsqu'il y a en même temps formation de nuages et condensation des vapeurs aqueuses; conséquence du mélange de couches d'air humide à différentes températures. L'attraction des nuages par les montagnes et les aigrettes qui paraissent aux extrémités des pointes sont des phénomènes dûs à la même cause.

Le mode régulier et normal de recomposition résulte de la parfaite conductibilité du sol. Pour en rendre compte, M. de la Rive partage l'atmosphère en couches annulaires parallèles à l'équateur; l'électricité positive accumulée à la partie extérieure de chaque couche, ne pourra dépasser un certain degré de tension, sans venir à travers l'air raréfié et plus ou moins humide, jusqu'aux régions polaires, où, trouvant une atmosphère saturée d'humidité, elle se réunira facilement avec l'électricité négative accumulée sur la terre. Voilà donc le circuit formé; chaque couche annulaire de l'atmosphère donne naissance à un courant qui chemine dans les hautes régions de la partie supérieure de la couche vers le pôle, redescend vers la terre à travers l'atmosphère ambiante des pôles, et revient, par la surface du globe, du pôle à la surface inférieure de la couche de laquelle il est parti. Ces courants seront d'autant plus nombreux et plus concentrés, qu'on se rapprochera davantage du pôle, et comme ils sont tous dans le même sens, c'est-à-dire pour notre hémisphère du sud au nord dans la partie supérieure de l'atmosphère, et du nord au sud sur la surface de la terre, leur effet deviendra plus sensible à mesure que l'on s'éloignera de l'équateur pour se rapprocher du pôle; cependant la différence sera moins sensible qu'on pourrait le croire d'abord, à cause de la plus grande intensité des courants produits par les couches équatoriales. La même chose aura lieu pour le second hémisphère. La ligne de partage des courants contraires sera dans le parallèle qui, dans le moment, a le soleil à son zénith. Ce courant électrique doit faire *varier*, pendant le jour, dans notre hémisphère, le pôle nord de l'aiguille de déclinaison à *l'ouest*, et dans l'autre hémisphère à *l'est*. Cette déviation

doit augmenter avec la différence de température. Aussi est-elle maximum à 1 h. 30'; plus grande en été qu'en hiver ; l'amplitude de l'écart doit augmenter à mesure qu'on s'approche des pôles. Mais dans les régions où se fait la recomposition, à cause de la multiplicité des courants dans tous les sens, la variation peut être nulle. Dans tout ceci, on ne se préoccupe pas de la cause du magnétisme terrestre lui-même, mais des causes perturbatrices. On y considère simplement le globe comme un gros aimant.

D'après cette théorie de l'électricité atmosphérique, l'aurore boréale serait dûe à une illumination des nuages polaires, formés de petits glaçons; illumination dûe à la recomposition électrique qui a lieu par l'intermédiaire de ces nuages. Elles sont plus fréquentes quand le soleil est dans l'hémisphère austral, parce qu'alors la calotte de vapeurs condensées qui entoure le pôle, augmente, s'étend dans nos régions et est formée de nuages à petits glaçons analogues à ceux qui donnent naissance aux *halos*. Les décharges électriques transmises par cette espèce de réseau de glace, doivent, en se concentrant vers le pôle, y déterminer une lumière beaucoup plus vive que celles qu'elles développent quand elles se répartissent sur une plus grande étendue.

Mais c'est *le pôle magnétique* et non *le pôle terrestre* qui paraît la cause de ce phénomène. Cela tient à l'action qu'exerce un aimant sur des courants. L'action du pôle magnétique détermine les brumes conductrices à tournoyer autour de lui en projetant ces rayons brillants qui, par un effet de perspective, nous semblent former la couronne de l'aurore. L'odeur sulfureuse qui, au témoignage des peuples très septentrionaux, accompagne la production de l'aurore boréale, est analogue à celle des décharges électriques. Quant au bruit qu'on a aussi observé, il est analogue à celui que produit l'arc voltaïque, quand il est sous l'influence d'un aimant très rapproché.

Je m'arrête ici, Messieurs, je crois vous avoir donné une idée suffisante de l'importance des travaux de M. de la Rive, et de la reconnaissance que nous lui devons pour le témoignage d'estime qu'il a bien voulu donner à notre

Société, en lui faisant hommage de plusieurs de ses mémoires. Si notre ordre du jour n'avait pas été si chargé, je vous aurais proposé de vous lire un de ses mémoires qui vous aurait certainement intéressés, et dans lequel il montre les services que la science de l'électricité a rendus aux autres sciences, aux arts, à l'industrie et aux voies de communication. Nous pourrons y revenir une autre fois, que les lectures à l'ordre du jour seront moins nombreuses. En attendant, je vous proposerai de voter des remercîments à M. de la Rive, pour sa bienveillante communication.

Le Rapporteur, TROUESSART.

RAPPORT SUR LE TROISIÈME VOLUME DES ANNALES DE L'ACADÉMIE ROYALE D'AGRICULTURE DE TURIN;

par M. H. BÉDIÉ, professeur de langues étrangères, membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

Le troisième volume des annales de l'Académie royale d'agriculture de Turin, consacrant de longs et savants articles à l'éducation des vers à soie de semence indigène, la culture du mûrier et l'amélioration des terrains à rizières, présente les considérations suivantes sur les soins à donner aux abeilles; l'auteur de ces considérations, le sieur Rodda de Voghera, conseille à cet égard :

1°. De placer les ruches de manière à ce qu'elles reçoivent les rayons du soleil depuis dix heures du matin jusqu'au soir, évitant ainsi leur exposition constante au levant.

2°. De les disposer en quinconces, éloignées l'une de l'autre d'au moins cinquante centimètres, et non sur des tablettes, mais sur des pieux ou colonnettes en bois, ou bien de les clouer solidement à la muraille, afin d'éviter, en les séparant, les guerres que les abeilles se font quelquefois de ruche à ruche.

3°. L'ennemi le plus pernicieux des abeilles étant la fourmi, cette disposition permettra de l'isoler des ruches. Il sera utile d'entourer le pied des colonnettes d'un réci-



pient plein d'eau, afin d'arriver plus efficacement à ce résultat.

4°. On devra éviter de troubler les abeilles en touchant ou même en regardant trop longtemps leurs travaux. C'est pourquoi le sieur Rodda condamne l'usage des ruches vitrées.

5°. Il recommande, principalement aux époques de sécheresse, de placer devant les ruches un vase plein d'eau entouré de petits cailloux qui puissent faciliter, aux abeilles, les moyens de s'y désaltérer.

6°. Contrairement à la recommandation de plusieurs écrivains, de ne pas faire mourir les abeilles et de ne prendre qu'une partie de leur miel, le sieur Rodda conseille de les détruire et d'enlever la totalité de leur produit, en commençant, bien entendu, par les plus vieilles ruches.

Le baron d'Hombres-Firmas communique ses observations au sujet de la croissance des arbres, qui, dit-il, bien qu'étant de la même espèce, du même âge et ayant vécu sous le même ciel, varient en croissance, non seulement à cause de la diversité du sol, de leur exposition, de la manière de les cultiver, mais quelquefois dans des conditions égales d'atmosphère et de terrain. Certains arbres croissent en grosseur, certains autres en hauteur. On remarque que chez les vieux arbres, les couches récemment formées sont moins épaisses que celles qui existent au centre et ont crû les premières; que les arbres plantés le long des promenades, égaux en âge et en grosseur, provenant des mêmes plants et placés dans les mêmes conditions, croissent d'abord uniformément, puis présentent plus tard de notables différences de végétation.

Le professeur Saint-Martin a remarqué qu'en général les arbres de la même essence et placés dans des conditions, en apparence égales d'air et de lumière, loin de croître uniformément présentent des différences, résultant d'une constitution organique plus ou moins vigoureuse, de certains principes d'humidité de terroir, de sels plus ou moins favorables à la végétation, dont le sol serait imprégné. Ces différences s'observent plus généralement dans les forêts où les arbres, placés le long des sentiers, sont plus gros et plus vigoureux que ceux du centre,

qui, croissant en pointe, semblent chercher l'air qui leur manque. Diverses expériences faites sur le *pinus sylvestris*, donnèrent lieu aux observations suivantes : La croissance de cet arbre, tant en hauteur qu'en diamètre, est en raison de la température sous laquelle il se développe. La vigueur d'un premier jet ne doit pas faire naître des espérances prématurées, car on a remarqué que des pins qui, plantés dans certaines saisons, le cédaient en force à d'autres qui avaient crû sous une latitude différente, reprirent, avec le temps, l'avantage sur ces derniers. Pour certaines constructions, principalement pour les mâts de navire, on doit préférer les pins nés sous une latitude tempérée ; ceux du midi étant mous, spongieux et de peu de durée, tandis que ceux du nord manquent d'élasticité et de légèreté.

Dans la séance du 20 janvier 1843, le professeur Giuseppe Baruffi lit un discours dans lequel il prie les membres de l'Académie, de provoquer, par tous les moyens dont ils disposent, l'établissement de cours publics et gratuits, sur le modèle de ceux qui ont lieu au jardin des plantes et au Conservatoire des arts et métiers à Paris. S'appuyant de l'autorité de Michel Chevalier qui, dans son discours *du crédit agraire*, démontre la nécessité de faire refluer les capitaux vers les campagnes, il cite l'opinion des agronomes les plus distingués de France, qui assurent que le produit journalier d'une brebis n'y dépasse pas deux centimes. Il serait très facile, ajoute-t-il, de doubler ce revenu, et la France, moyennant cette augmentation, en apparence si minime, s'enrichirait chaque année, de 235 millions.

Une note de l'éditeur de la Revue, rappelle la proposition faite par un anonyme, de décerner en prix, une médaille d'or de la valeur de 300 livres, à l'auteur d'un catéchisme agraire, appliqué à la culture et à l'économie rurales, devant contenir environ cent pages in-8.

Séance du 2 mai 1843.

Le sieur Giuseppe Luciano lit un mémoire sur les cas de rage canine, par lui observés chez divers animaux domestiques.

Le jeudi 12 mai 1842, une mule attelée à une charette fut mordue à la lèvre, par un chien atteint d'hydrophobie. Quelques instants après, ce même chien fit à un bœuf une morsure qui fut suivie d'une légère hémorragie; enfin un jeune homme qui se trouvait sur la route, en reçut au bras une blessure qui fit aussitôt naître les plus sérieuses alarmes. Un médecin qui se trouvait sur les lieux fit cautériser la plaie, et conseilla à ses parents de le conduire à l'hôpital, où la cautérisation fut renouvelée. Il s'en suivit une suppuration abondante, grâce à laquelle ce jeune homme fut et est encore (un an après l'accident), exempt de la rage. Le bœuf auquel les mêmes remèdes furent appliqués, succomba en proie aux plus violents accès d'hydrophobie. La mule, sur laquelle la cautérisation n'avait pas été pratiquée, éprouva le même sort.

Au mois d'octobre dernier (1842), un chien mordit une chienne pleine et disparut. Quelques jours après, la chienne mit bas trois petits, sous la mangeoire d'une écurie occupée par un cheval, les allaita pendant un certain temps, puis tout à coup s'enfuit en les abandonnant. Retrouvée et ramenée à l'écurie, elle leur refuse ses soins et finit par présenter, elle et ses petits, quelques symptômes inquiétants qui déterminent leur maître à s'en défaire. Le premier décembre, on s'aperçut que le cheval était devenu mélancolique, ombrageux, et repoussait tous les aliments qu'on lui présentait. Une servante, prenant toute sorte de moyens pour le déterminer à manger, s'était approchée de lui, lorsqu'elle se sentit mordre et déchirer l'avant-bras par l'animal en fureur. Porter son bras à sa bouche, en exprimer ce sang et la bave du cheval qui s'y trouvait, sans doute mêlée, fut, pour elle, l'affaire d'un instant. Quelques heures après, le cheval expira dans des convulsions qui ne laissèrent aucun doute sur la nature de son mal. La pauvre fille apprenant que le cheval était enragé, appelle du secours. fait cautériser sa blessure, et malgré les plus pénibles préoccupations, se trouve, au bout de 40 jours, en un parfait état de santé.

Un artiste vétérinaire appelé pour constater l'état du cheval, n'avait trouvé sur son corps aucune lésion qui

donnât à penser qu'il eût été mordu, d'où il conclut que la rage s'était communiquée à lui au moyen de la litière imprégnée de la salive de la chienne, dont il aurait pu se nourrir.

L'auteur de ces remarques présente, au sujet de l'hydrophobie, les considérations suivantes : Le virus, dit-il, exerce son action en toute saison, en tout lieu, et sur toute espèce d'animaux. Il est impossible de déterminer le temps que met la rage à se développer, depuis l'instant de la morsure, jusqu'à celui où les premiers symptômes se manifestent ; symptômes qui, du reste, varient suivant les espèces d'animaux, et même suivant la nature des individus d'une espèce commune.

La cautérisation est le seul moyen que, jusqu'ici, la science ait pu découvrir pour arrêter, en quelques cas, le cours de cette terrible maladie. Un chien qui n'offre aucun symptôme de rage, mais chez lequel il existe une prédisposition à la contracter, peut la communiquer rien qu'en léchant une plaie, quelque légère qu'elle soit. On cite, à cet égard, l'exemple du duc de Richemont qui, venant de se couper avec son rasoir, fit lécher sa blessure par un de ses chiens favoris. Celui-ci ne tarda pas à devenir enragé, et le duc de Richemond, atteint du même mal, ne lui survécut que quelques jours.

Dans la séance du 17 mai 1843, M. le professeur Lessona rend compte d'une affection catharrale dépuratoire, observée sur l'étalon royal Oak, et des moyens employés pour obtenir sa guérison. Ce cheval, récemment arrivé au haras royal de la Vénerie, fut atteint, malgré sa constitution vigoureuse, d'une maladie peu grave d'abord; que l'on attribua à son changement de climat et de régime ; bientôt il fut pris d'un accès de toux assez prolongé, ses crins devinrent flasques et sans consistance; la conjonctive, légèrement humectée, ainsi que la membrane pituitaire, contractèrent une couleur rougeâtre, enfin ses sécrétions offrirent tous les caractères d'une obstruction qu'il était urgent de faire cesser. Une légère saignée semblait lui avoir rendu la santé, lorsqu'au mois de mars, on lui fit saillir une jument de 4 ans. La fatigue et l'agitation résultant d'une épreuve qu'il subissait

pour la première fois, déterminèrent une bronchite et une inflammation de la membrane muqueuse pulmonaire, qui, s'étendant à celle des cavités nasales, provoqua l'écoulement d'une matière séreuse tellement épaisse qu'elle adhérait aux parties d'où elle s'échappait. Six saignées successives furent pratiquées; un breuvage adoucissant et légèrement laxatif composé de poudre de réglisse, de guimauve, de gomme arabique, de manne et de miel, lui fut administré à diverses reprises, tandis que des fumigations renouvelées six fois par jour et de fréquents lavements émollients rendaient l'élasticité aux fosses nasales. Son régime consistait en du son mêlé à de l'eau tiède pour nourriture, de l'eau tiède également adoucie avec du miel, pour breuvage, et une très petite quantité de foin, qu'il mangeait avec appétit. Le cinquième jour, l'inflammation disparut, mais la toux et l'écoulement du nez persistèrent. On lui appliqua un séton fortement enduit de mouches cantharides qui, tout en réveillant l'inflammation et provoquant un plus abondant écoulement des fosses nasales, finit par les dégager, éteindre la toux, et rendre la santé au cheval, ce qui eut lieu le 20 avril. Pendant sa convalescence, qui dura un mois, il fut nourri de son, de farine de seigle et d'orge pilée, réduits en pâte, au moyen d'eau bouillante, mêlée de miel.

On essaya, un peu plus tard, de le mettre au vert, mais on reconnut bientôt que cette nouvelle nourriture lui était nuisible. En conséquence, on eut recours à un breuvage composé d'extrait de gentiane, de poudre de racine de fougère et de miel. Le cheval ne tarda pas à ressentir les bons effets de ce traitement et à recouvrer toute son ancienne vigueur.

Dans la séance du 17 mai 1843, le sieur Angelo Abbene présente à l'académie six calculs salivaires extraits de la mâchoire d'un âne, et soumis par lui à une analyse chimique. L'opération pratiquée sur un animal d'environ 18 ans, avait eu lieu au moyen d'une longue incision dont le résultat fut de mettre à jour un corps solide, long de trois pouces, cylindrique, un peu recourbé, hérissé de petites aspérités et tronqué à son extrémité. Sept autres

concrétions de la grosseur d'une noisette, suivies d'une multitude d'autres ressemblant à des grains de mil, sortirent de la même plaie. La cautérisation eut lieu au moyen d'étoupe imbibée de vin tiède et recouverte de colophane liquéfiée. L'âne venant à changer de pays, il fut impossible de s'assurer si, plus tard, ces calculs ne se reproduisirent pas.

Le poids total des six calculs présentés à l'académie, était de quatre onces et demie. Celui qui fut soumis à l'analyse présenta, sur mille parties, 80 parties de substance animale et 920 parties de carbonate de chaux, avec traces de carbonate de magnésie et un peu de phosphate de chaux.

Le professeur Lessona lit un mémoire sur la pneumonie ou inflamation des poumons, chez les bêtes bovines. Il attribue cette maladie à la prédominance de l'élément sanguin et au développement excessif du système nerveux qui, trop souvent secondés par les accouplements prématurés et le manque de soins, rendent ces animaux incapables de résister aux agents extérieurs qui tendent à altérer leurs fonctions. Il conseille d'éloigner toutes les causes qui pourraient arrêter la transpiration, de veiller à la salubrité des étables, et de ne jamais laisser les troupeaux exposés à l'humidité des nuits, principalement dans les pays chauds.

La pneumonie se manifeste par des frissons, la fréquence du pouls, l'accélération des mouvements respiratoires, la sécheresse et la dilatation des narines. Les flancs se retirent, la rumination cesse, la sécrétion du lait diminue graduellement, et si, à l'observation de ces symptômes déjà puissants pour faire reconnaître la pneumonie, on ajoute la percussion et l'auscultation, tous les doutes disparaissent, quant à la nature et à l'intensité du mal. La percussion opérée sur les parties malades, aussi bien que sur les parties saines de la poitrine, détermine le siége de l'affection pneumonique, si l'on compare les sons émis dans le premier cas, avec ceux que provoque le second; les parties malsaines présentent une sorte de résistance à la percussion, et produisent un son sourd, indice d'irrégularité dans les fonctions organiques. L'aus-

cultation conduit également à la connaissance du mal, au moyen de la comparaison qu'offre le bruit de la respiration d'un animal en bonne santé et celle d'un animal malade; un râlement continuel et précipité indique ordinairement la désorganisation du poumon, lors même qu'il n'y a pas de toux. Quoique la pneumonie ne paraisse pas contagieuse à l'auteur de ces observations, il n'en conseille pas moins d'isoler les animaux qui en sont atteints, de s'assurer souvent de la régularité du mouvement des flancs et de celle de la respiration. La diète, ajoute-il, la saignée, l'emploi de remèdes adoucissants, diurétiques et révulsifs sont les agents les plus propres à combattre cette maladie. La saignée qui forme la base du système curatif, doit, néanmoins, céder à l'emploi des remèdes révulsifs, lorsque la réaction fébrile a notablement diminué, que le pouls est devenu calme, et que l'animal affaibli a perdu la chaleur que lui occasionnait l'inflammation pendant la période aiguë de la maladie. On devra, conjointement avec les saignées, faire usage de décoctions adoucissantes, et employer, comme breuvage, de l'eau tiède mélangée de miel et de farine de seigle; plus tard on aura recours aux préparations sulfureuses, à la poudre de racine de réglisse et de guimauve, à l'eau mélangée de tartre émétique, dans la proportion d'une once pour les animaux adultes, et d'une demi-once pour les plus jeunes, en ayant soin toutefois de suspendre ce traitement aussitôt qu'on s'apercevra que les fonctions digestives en sont affectées de manière à les rendre rebelles aux sécrétions naturelles.

Le sieur Angelo Abbene, appelle l'attention de l'académie sur les produits oléagineux de la noix dite noire, et sur les gâteaux formés de son résidu. L'huile obtenue au moyen de cette noix, offre une couleur jaunâtre un goût et une odeur assez agréables. Employée pour l'éclairage, elle donne une lumière rougeâtre et suffisamment transparente. Le peu de fumée qu'elle produit est presque inodore.

Une feuille de papier collé, imbibée de cette huile et laissée quelques jours au soleil se sèche au point qu'on y peut écrire très facilement.

Soumise à l'épreuve de l'ébullition, elle devient légèrement brune, sans acquérir une plus grande consistance, et sa nature siccative la rend propre à la fabrication de la toile cirée.

Il résulte de diverses expériences chimiques consignées dans la revue : 1° que l'huile de noix noire présente une grande analogie avec l'huile de noix commune.

2° Qu'elle en diffère cependant par la couleur rouge qu'elle contracte, lorsqu'on la mélange avec de l'acide nitrique.

3° Qu'elle peut être employée dans l'économie domestique soit pour l'éclairage, soit pour l'assaisonnement des mets.

4° Qu'on en peut fabriquer les vernis et couleurs qui s'emploient dans la peinture.

5° Qu'on doit la préférer à l'huile commune pour la fabrication du savon.

6° Que les gâteaux formés du résidu de la noix noire contiennent de l'huile, de l'albumine en assez grande quantité, très peu d'amidon, quelques traces de fibre végétale, des sels à base de chaux et de potasse, et de l'oxide de fer.

7° Ces gâteaux que l'on peut employer pour engraisser la volaille, servent également de combustible, produisent du gaz, de l'ammoniaque et du charbon. L'arbre qui donne la noix dite noire, se corrompt difficilement, ne se gerce ni à la chaleur, ni au froid, et n'est pas sujet à la vermoulure. Susceptible de recevoir un très beau poli, il est plus dur, plus pesant et plus compacte que le noyer commun. Son aubier est très blanc, le bois du centre présente une couleur violacée qui le fait rechercher des ébénistes, enfin le brou de la noix sert à teindre la laine.

Originaire de l'Amérique septentrionale, cet arbre peut s'élever à 60 et 70 pieds, et le tronc, planté dans des conditions favorables, atteindre une grosseur qui permette de l'employer à des ouvrages exigeant de la durée et de la solidité.

Observations agronomiques. — 1° Des premières gelées.

Il arrive souvent aux mois de mars et d'avril, qu'un ré-

chauffement subit et prolongé de l'atmosphère donne aux plantes et particulièrement aux céréales, un développement qui ne se manifeste d'ordinaire qu'au mois de mai. Cette précocité inusitée a pour effet de rendre la végétation plus sensible aux gelées du printemps, et font naître de légitimes appréhensions pour le succès de la récolte.

Il paraît démontré que la gelée par elle-même ne détruit pas les plantes, mais suspend seulement le cours de la sève; le dommage résulterait plutôt de l'action subite des rayons solaires qui, dissolvant avec trop de rapidité les humeurs végétales, atteintes d'engourdissement, flétrissent et dessèchent ce que plus tard, ils auraient fécondé.

Aussi a-t-on observé que si après une gelée de printemps, le ciel vient à se charger de nuages, et la pluie à tomber, les plantes insensiblement dégagées de la glace qui les couvrait, retrouvent leur souplesse et leur vigueur premières.

Un agriculteur dont les champs se trouvèrent surpris par la gelée au commencement d'avril, imagina de les arroser avant le lever du soleil, par les moyens employés pour l'irrigation des prés. Il n'eut qu'à se louer de son procédé, tandis que ses voisins perdirent presque la totalité de leur récolte.

Des fleurs exposées à l'air furent couvertes d'une gelée tellement épaisse que leurs tiges s'inclinaient jusqu'à terre. Mises à l'abri du soleil, et arrosées légèrement avec un peu d'eau de puits, elles reprirent bientôt toute leur force et tout leur éclat.

2° *Effet de la grêle sur les céréales.*

Des moissons qui avaient éte frappées par la grêle, quelques jours avant leur maturité, furent coupées, mises en gerbes, et déposées sous une grange, jusqu'à ce qu'elles séchassent complètement. D'autres qui avaient été laissées sur pied, ne furent coupées qu'à l'époque de leur maturité, et séchées en plein air. Le produit des premières fut double de celui des secondes.

3° *Du maïs.*

Dans les lieux situés au pied des montagnes il arrive

souvent que les semailles d'hiver sont retardées par a présence du maïs, encore trop vert pour qu'on puisse livrer à la charrue le terrain qu'il occupe. Dans ce cas, les cultivateurs dépouillent la tige de ses feuilles, la coupent quelques pouces au-dessus du dernier épi, et obtiennent ainsi une dessication plus prompte du grain. Toutefois ce moyen ne doit pas être conseillé sans réserve, vu qu'il nuit au développement et à la qualité de la semence.

Un agriculteur, qui se trouvait avoir du maïs, encore en retard au milieu d'octobre, l'arracha et en déposa les gerbes dans une grange. Au mois de novembre, elles se trouvèrent parfaitement sèches et fournirent des épis plus mûrs, plus pesants et de tout point préférables à ceux qui avaient été mutilés.

4° *Conservation du raisin sur les treilles.*

Il faut se munir de papier fort et épais, faire dissoudre à petit feu la composition suivante, dont on a soin d'enduire ce papier du côté extérieur, au moyen d'un pinceau : marc d'huile de noix, suif, vert-de-gris et suie. Ces deux dernières substances devront être passées à un tamis très fin. Le papier une fois sec on en fait une bourse cousue avec du fil trempé dans la même composition ; cette bourse est destinée à recevoir la grappe à la queue de laquelle on l'attache, en se servant toujours du fil préparé comme ci-dessus. La bourse s'enfle en séchant, si bien que la grappe n'en est nullement touchée.

5° *Utilité de l'érable comme soutien des vignes grimpantes.*

Malgré les raisons alléguées par quelques écrivains pour détourner les vignerons de l'emploi de l'érable comme soutien des vignes grimpantes, le sieur Blangini croit qu'on doit préférer cet arbre aux tuteurs de bois sec. En admettant, dit-il, que l'érable s'approprie quelques parties des sucs nutritifs nécessaires à la vigne, cette perte est amplement compensée par l'économie des pieux, du fil de fer et de la main d'œuvre. De plus, l'érable rend en bois et en feuillage propre à l'engrais ce qu'il peut enlever en substance nutritive. Les tuteurs en bois sec, au contraire se renouvellent chaque année, et leur pointe acérée peut

lorsqu'on les enfonce près des jeunes ceps, endommager leurs racines.

Le Rapporteur, H. Bédié.

RAPPORT SUR LE COURS D'ALGÈBRE ÉLÉMENTAIRE DE M. LEROYER, MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE A PARIS;

par M. Lesaulnier, professeur à l'école normale d'Angers, membre titulaire de la Société.

Messieurs,

Je viens vous rendre compte de l'ouvrage ayant pour titre : *Résumé du cours d'algèbre élémentaire professé aux ouvriers qui suivent les cours publics industriels à l'école Turgot, par M. Leroyer* (1).

« En publiant ce résumé, dit l'auteur, je n'ai point la » prétention d'augmenter le nombre des traités d'algèbre, » mon seul but est de me rendre utile aux nombreux » ouvriers qui suivent ce cours avec tant d'assiduité, avec » tant d'ardeur de s'instruire. En rédigeant ces leçons, » j'ai voulu leur économiser du temps et de la peine. » Il y aura économie de temps, en ce que, retrouvant » mot pour mot, la leçon qu'ils ont entendue expliquer » au tableau, ils n'auront point à la rechercher et à l'ex- » traire d'un traité d'algèbre. Ce sera surtout économie » de peine pour ceux qui n'ont point encore l'habitude » de prendre des notes. »

Le principal mérite de l'ouvrage de M. Leroyer, est de présenter sous une forme simple et débarrassée de toute question oiseuse, les notions d'algèbre dont on a le plus souvent besoin dans la pratique; ces notions, comprenant les quatre opérations sur les quantités algébriques,

(1) Cours faits gratuitement en faveur des ouvriers par l'ASSOCIATION PHILOTECHNIQUE. — A l'école Turgot : lundi, *Grammaire* (2e année), par M. Waille; *Géographie*, par M. Pompée. Mardi, *Trigonométrie* et *Géométrie des courbes*, par M. Ancelin; *Géométrie plane*, par M. de Salvo. Mercredi, *Géométrie descriptive*, par M. Miquel; *Comptabilité*, par M. Daudet. Jeudi, *Algèbre*, par M. Le-

entières et fractionnaires, et les équations du 1er degré à une et à plusieurs inconnues, suffisent pour l'intelligence de la plupart des questions se rapportant à la géométrie et à la mécanique usuelle.

Il arrive souvent que des personnes possédant assez bien les éléments des sciences pour en faire des applications utiles, se trouvent arrêtées par les formules et les transformations algébriques les plus simples. Désireuses d'acquérir les connaissances qui leur manquent, elles vont les chercher dans des traités d'algèbre destinés pour la plupart aux jeunes gens qui se préparent aux écoles spéciales. Ces traités sont enrichis de belles théories et de jolis théorêmes qui peuvent être une salutaire gymnastique pour préparer l'esprit à l'étude des mathématiques supérieures ; mais dont certes la plupart de MM. les ingénieurs et officiers ne savent pas le premier mot deux ans après leur sortie de l'école, car les applications qu'ils ont à faire de cette science dans leurs travaux, ne vont guère au-delà des notions présentées dans le petit ouvrage dont nous vous parlons en ce moment. Aussi arrive-t-il que ceux qui veulent acquérir dans ces livres les connaissances nécessaires pour les besoins de la pratique, ne sachant où s'arrêter, se trouvent bientôt découragés par les difficultés qu'ils rencontrent et ne retirent de leur malheureux essai qu'une grande fatigue d'esprit et des notions confuses dont ils ne se rendent pas compte et qu'ils ne savent pas appliquer. Le cours professé par M. Leroyer, et son ouvrage qui n'en est que le résumé, sont susceptibles de rendre beaucoup de services en contribuant à populariser une science dont le nom seul est encore employé par beaucoup de gens pour désigner quelque chose d'inintelligible.

Il serait à désirer qu'on fît un peu plus de ces cours

royer. Vendredi, *Grammaire* (1re année), par M. Lefèvre; *Géométrie de l'espace*, par M. Gavet. Samedi, *Arithmétique*, par M. Lionnet; *Mécanique*, par M. Claudel. Dimanche, *Physique*, par M. Ganot; *Chimie*, par M. Barreswil. — A L'ÉCOLE COMMUNALE : lundi, *Dessin*, par M. N. Bassaget. Mardi et vendredi, *Chant*, par M. Lévy. Mercredi, *Dessin de la figure et de l'ornement*, par M. Laby. Jeudi, *Hygiène*, par M. Martin-Magron. Samedi, *Dessin linéaire et lavis*, par M. Proal-



où la science, disposée pour ainsi dire en échelons rapprochés, permît au plus grand nombre d'arriver aux différents étages dont se compose cet édifice qui va toujours grandissant davantage.

C'est une opinion assez généralement partagée et fausse à notre avis, que les sciences, les mathématiques surtout, exigent une aptitude particulière et ne peuvent être comprises que par certaines intelligences ; nous croyons qu'il serait plus exact de dire que les ouvrages, comme les cours de sciences sont trop souvent faits pour certaines intelligences qui peuvent parcourir le plus grand espace dans le moins de temps, sans s'occuper de celles qui, ne pouvant avancer que par degrés rapprochés, se trouvent arrêtées aux premières difficultés qu'elles ne peuvent gravir, parcequ'il manque pour elles des échelons dont quelques unes plus favorisées ont pu facilement se passer; et puis à notre avis, dans les mathématiques surtout, la pratique ne vient pas assez souvent faire sentir les vérités démontrées par la théorie. C'est dans les cours publics, dans les cours aux ouvriers que le professeur qui sait se mettre au niveau de l'intelligence et des connaissances acquises de ses auditeurs ressent le besoin de rapprocher les degrés et d'aplanir la route par laquelle il doit conduire son auditoire. C'est là, sans nul doute, que l'enseignement scientifiqne doit revêtir les nouvelles formes qui pourront le rendre accessible au plus grand nombre. Nous avons pensé que les considérations qui précèdent n'étaient pas inutiles pour faire sentir l'importance que peuvent avoir pour l'enseignement des sciences des cours semblables à celui professé par M. Leroyer, est-il besoin de nous étendre beaucoup sur les effets salutaires qui doivent en résulter pour l'instruction et la moralisation des ouvriers ses auditeurs ?

On n'est pas assez convaincu, nous le croyons, de l'heureuse influence que peut exercer l'instruction sur cette classe de la population. L'ouvrier occupé toute la journée à des travaux manuels dans lesquels son intelligence reste inactive, serait heureux de l'exercer si les moyens lui en était offerts. De même que l'homme d'études a besoin de se délasser par un travail manuel qui laisse son

esprit en repos sous peine de dépérissement physique, de même l'ouvrier a besoin d'un travail intellectuel qui laisse reposer le corps sous peine d'abrutissement moral. C'est trop souvent, on le sait, dans les cabarets que l'ouvrier va chercher le repos dont il a besoin ; et cet attrait si puissant qui l'y entraîne n'est pas seulement la satisfaction d'une passion abrutissante, car ce lieu n'a pour lui tant de charmes que lorsqu'il s'y trouve accompagné d'amis avec lesquels il puisse causer, c'est surtout parce que là, il trouve un moyen factice d'exciter pour un moment cette activité d'intelligence engourdie pendant le travail manuel.

On ne saurait donc offrir trop d'aliments à l'esprit et au cœur des ouvriers, si on veut leur faire abandonner des habitudes qui, les éloignant du travail, amènent la misère dans la famille, et finissent trop souvent par donner des criminels à la société. Les cours publics faits à Paris ont déjà produit d'excellents résultats sous ce rapport, M. Leroyer, notre compatriote, doit être fier d'y avoir contribué pour sa part et nous pensons qu'il doit réunir à vos yeux assez de titres pour que nous vous proposions son admission comme membre correspondant de la Société.

Le Rapporteur, A. Lesaulnier.

NOTICE SUR FEU M. T. GRILLE, BIBLIOTHÉCAIRE HONORAIRE DE LA VILLE D'ANGERS ;

par M. L. Cosnier, membre titulaire de la Société industrielle.

Messieurs,

Le 26 septembre dernier, s'éteignait doucement, près de nous, un vieillard, un savant qui était né sous le règne de Louis XV, et qui, dans le cours d'une des plus longues existences possibles, n'avait jamais laissé passer un instant sans le mettre à profit pour son immense érudition. C'était plus qu'un savant, c'était un de ces personnages à part, venus au monde pour donner souvent

l'exemple, et pour servir surtout de type aux romanciers, une de ces figures précieuses et respectables, même dans leurs excentricités, telle enfin que Walter Scott en a laissé une empreinte immortelle; en un mot, un collectionneur de premier ordre, un antiquaire, dans toute la vérité et l'étendue de l'expression. Il joignait à son savoir et à ses goûts, tout le prestige de l'âge, car il n'avait pas moins de quatre-vingt-quatre ans; or c'est le beau temps des antiquaires, comme si une grâce d'en haut les faisait reverdir d'une seconde jeunesse. A ce moment suprême, le savoir devient fièvre d'apprendre; les goûts se transforment en passions. Les facultés intellectuelles jettent plus de lumières que jamais, parce qu'elles doivent éclairer des horizons rétrospectifs plus lointains, et c'est malheureusement à ce jet de flamme que l'on devine une fin prochaine, car c'est le signe infaillible que la lampe bienfaisante va mourir.

M. Toussaint Grille naquit en 1766, au centre même de nòtre ville, dans une rue qui devait être bien charmante alors par son achitecture en colombage et ses accidents pittoresques, car elle en conserve de nombreuses traces encore. Depuis plusieurs générations, sa famille occupait, non une des plus opulentes, mais une des plus jolies maisons de cette partie de la ville, qui était exclusivement construite en bois. Le commerce que tenaient les Grille, de père en fils, était la draperie où ils avaient acquis une aisance fort honnête. Le père de notre savant avait été syndic de sa corporation, consul même si je ne me trompe; en un mot, c'était un de ces marchands fort considérés et fort satisfaits de leur position, qui étaient le plus remarqués dans leur quartier, par la tenue irréprochable de leur costume, autant que pour l'ordre qui régnait dans leur intérieur. Après les rares heures de travail (on ne gagnait à cette époque ni congestions, ni courbatures), c'était plaisir de voir ces bons bourgeois le teint fleuri, la tête petite (les fronts étaient alors peu gigantesques), le tricorne sur l'oreille, l'habit de soie bien luisant et les bas bien tirés, se diriger hors les murs, et même par de là les Lices, vers le jeu de boules traditionnel. Mais l'on rentrait religieusement à sept heures,

pour présider au plus important des repas de famille ; les garçons avaient écrit leurs thèmes sur un coin de la table de cuisine, les filles tricotaient, et la mère filait en jetant un coup d'œil, tantôt pour réprimer des distractions enfantines, tantôt pour surveiller la cuisson du poulet qui rissolait sur la broche. Puis au moment juste où les *bonds* de Saint-Maurice se faisaient entendre, la vieille servante posait la soupière sur la table, le chef de famille déposait, en rentrant, sa canne à pomme d'ivoire, et l'on se reposait avec une douceur grave, devant une table copieusement servie, du petit nombre de soucis et de tracas que l'on avait eu dans le courant du jour. Mais si, à cette bienheureuse époque les cerveaux étaient paisibles, les estomacs étaient incessamment en action, et dans ce seul repas du soir, arrosé exclusivement de vin blanc presque pur, au moins pour les grands parents, on absorbait plus de substance qu'il n'en faudrait maintenant pour causer une apoplexie des plus foudroyantes.

C'était dans un de ces logis de bénédiction où tout était simple mais abondant, que Toussaint Grille puisait le sentiment des vertus de famille et surtout l'intelligence de ce que nous nommerons le *bon vieux temps*. Que de fois l'avons-nous entendu répéter à notre attention ravie, les premières impressions de sa jeunesse et le récit de ces mœurs naïves, si touchantes dans leur uniformité. Quoique la maison de son père, nous l'avons dit, ne fût pas de l'extérieur le plus orné, la chambre principale, celle du respectable chef du tranquille ménage, passait pour la plus riche de cette partie de la ville. Elle était si belle, qu'en 1782, au passage de Joseph II, le maître de l'auberge de la Boule-d'Or, la première d'Angers à cette époque, qui était située vis-à-vis la fontaine Pied-Boulet, accourut avant l'arrivée de l'empereur, supplier qu'on lui prêtât cette chambre si vantée, et l'on s'empressa d'orner et de fourbir de nouveau tout le logis pour recevoir un hôte aussi illustre, car, malgré son incognito, chacun savait à quoi s'en tenir sur le compte du souverain philosophe, et l'on eût été fort mal venu de ne lui offrir pour abri, que le toît d'une chaumière.

L'admiration qu'inspirait cette chambre, avait pour

principal motif une glace de Venise, luxe fort rare au XVIIIe siècle, et surtout une tapisserie de haute lice, bien épaisse et bien chaude, représentant les principaux sujets de l'Iliade. La vue des héros grecs et troyens, fut le premier spectacle qui attira l'attention du jeune Toussaint, et il n'est pas à douter que l'aspect de ces paysages classiques, de ces monuments si vantés et de ces personnages éminemment historiques, ne frappât sa neuve imagination d'une impression ineffaçable.

Aussi, de bonne heure, ses dispositions furent-elles tournées vers l'étude et l'observation, il y était encouragé surtout par le respect que lui causait une voisine, une femme du plus haut mérite, dont la vue fréquente, car la boutique où elle se tenait faisait face à la boutique paternelle, le rappelait à ses devoirs, s'il eût jamais eu la tentation d'y échapper. Mme Evain, restée, plus tard, veuve à quarante ans et mère de sept enfants, avait appris de Dieu, sans doute, à se multiplier merveilleusement pour élever sa nombreuse famille et pour vaquer aux exigences d'un commerce de bijouterie, qui était sa seule ressource. Elle ne se contentait pas de cela, et, par son propre exemple, elle communiquait à ses enfants la force des grandes résolutions et la noble passion d'apprendre. On sait où ces courageuses inspirations les ont tous portés, et comment l'amour maternel dénué de tout, excepté d'un grand cœur et d'un grand esprit, a su faire de sept orphelins, chacun dans leur genre, un faisceau de notabilités et même d'illustrations pour notre Anjou.

Sorti du collége de l'Oratoire, dont il avait été l'un des plus brillants et surtout des plus dociles élèves, le jeune Grille épris d'un vif penchant pour l'étude de la médecine, manifesta le désir de suivre les cours de la noble faculté. Mais, son père peu sensible aux symptômes de cette vocation un peu soudaine, et fort rigide malgré la bonhommie du temps, ne voulait point y donner son consentement et préférait de beaucoup l'officine d'une pharmacie au savoir d'un Esculape; son fils aîné ayant déjà embrassé la profession de famille, il ne concevait pas comment le cadet pouvait résister aux séductions d'une existence facile, et qui cependant apportait immanquablement un lucre fort positif.

Mais le syndic de la digne corporation des drapiers, comptait sans son fils, ou plutôt sans l'obstination invincible des caractères doux et timides. Toussaint fut rebelle à la casse et au séné; il s'insurgea respectueusement mais sans pouvoir être amené à merci contre les injonctions de celui qui, comme tous ses pareils, était alors le maître absolu dans le ménage; et de guerre lasse, par une concession mutuelle, mais entière d'aucun côté, on convint que l'adolescent indocile entrerait dans un ordre monastique.

Le jeune Toussaint choisit naturellement celui qui éclatait depuis des siècles par la renommée de sa science et le mérite de ses écrivains; il entra comme novice à l'abbaye de Toussaint, de l'ordre des Génovéfains, qui, comme l'on sait, formaient une des branches de l'arbre splendide qu'avait légué, à la chrétienté, le premier des orateurs français, saint Bernard.

Après la première année d'étude, les bons pères d'Angers, qui étaient eux-mêmes des hommes fort distingués, et de plus, très dévoués à leur pays, comme ils le prouvèrent plus tard, reconnaissant dans leur élève des qualités précieuses, l'envoyèrent à leur maison de Paris, d'où, peu après, il se rendit à l'abbaye d'Eu, la plus opulente et la plus célèbre de toutes celles qu'ils possédaient, et qui alors était moins édifiée peut-être, par l'expansion du bien-être que l'on y ressentait que par le voisinage et l'intimité du vertueux duc de Penthièvre.

Le séjour que fit M. Grille dans cet asile enchanté, à l'exception des particularités cléricales de vœux et de profession qu'il n'abordait jamais, composait encore un des champs favoris de ses souvenirs. Il y goûta tous les charmes de l'existence la plus somptueuse jointe aux plaisirs plus durables de l'étude la plus facile; et toujours dans une paix profonde, car ce ne fut pas là que le son du tocsin révolutionnaire devait venir le surprendre.

Appelé, selon ses dispositions précoces, à seconder le religieux auquel était confié le soin de la magnifique bibliothèque de l'abbaye d'Eu, il remplissait ces fonctions avec une aptitude telle qu'à la nouvelle de la mort du bibliothécaire de la maison de Ham, on ne crut mieux

faire que d'appeler, pour lui succéder, le suppléant d'Eu, si jeune encore, et cependant déjà si versé dans la science des livres.

Mais bientôt survinrent des obstacles inattendus qui, en arrêtant une carrière d'étude, de paix et de retraite, toute tracée d'avance, vinrent lui donner un tout autre cours.

Le 21 septembre 1791 fut un des plus grands jours de la révolution française, heureux selon les uns, funeste selon beaucoup d'autres; mais quelque soit le jugement porté, on ne peut lui refuser l'épithète de mémorable, car il fut témoin de l'abolition des ordres monastiques en France.

La mesure était extrême, sans doute, mais son exécution ne fut pas, au début du moins, accompagnée des rigueurs que nous lui supposerions à notre point de vue actuel. Les propriétés foncières en furent bien dévolues à la nation; mais les religieux jouirent de la liberté d'emporter, parmi les valeurs mobilières, ce qui était le plus à leur convenance. Les Génovéfains de Ham procédèrent donc à une espèce de partage dans lequel le lot que se fit notre bibliophile, est facile à deviner, et on le vit bientôt revenir à la maison paternelle, escorté de trois malles vides d'argent, mais remplies de livres; ce fut le prélude de ses collections, le fondement d'un édifice de savoir et de patience qu'il mît soixante ans à construire.

Malgré cette émancipation forcée, M. Grille resta fidèle à ses engagements autant, du moins, qu'il le crut possible. A Angers, il continua, malgré les agitations du temps, ses études théologiques, et, après avoir été ordonné prêtre par l'évêque constitutionnel, Pelletier, il fut envoyé dans un pays d'une nature douce et paisible comme la sienne, pour administrer la paroisse de Chambellay.

Dans cet oasis de sécurité, qui contrastait d'une manière charmante avec les tempêtes lointaines, dont on n'entendait même pas les rumeurs, livré tout à son aise à ses auteurs favoris qui étaient plutôt Bernis et Chaulieu qu'Origène et saint Jérôme, entouré de familles d'une urbanité séculaire, de châteaux où l'on jouissait, avec délices, des derniers plaisirs du siècle, comme on admire,

avec bonheur, les derniers couchants de l'automne, M. Grille, recherché, prôné, fêté, aussi chanté que chantant, passa dans cette petite Provence les deux plus heureuses années de sa vie.

Le terme devait en arriver trop tôt, et le volcan grondait sous les fleurs. La sinistre voix des proscriptions allait retentir aux oreilles les plus inoffensives. L'oncle de M. Grille, le vénérable curé de Champteussé, qui l'avait introduit dans cette aimable société d'un petit coin de l'Anjou privilégié, jusqu'au moment où tout devait être enveloppé dans la tourmente, venait d'être entraîné loin de son troupeau consterné. Le savant et original Robin, dont la charité d'apôtre et la verve populaire n'avaient pu toucher les ennemis de toute vertu, de tout esprit, devait prendre sa glorieuse part aux noyades de Carrier. Le sort de ces deux maîtres chéris, des deux hommes auxquels, après son père, il devait le plus, servit d'indicateur à M. Grille, pour sa conduite à tenir. Il revint mystérieusement à Angers, où d'après ses penchants et aussi la nécessité de l'époque, il se cacha.

Au bout de quelque temps, le tribunal révolutionnaire ayant bien d'autres préoccupations que de rechercher notre innocent élève des muses et des Elzevirs, aussi peu liberticide, aussi peu émissaire de Pitt et Cobourg que possible, il sortit de son oubliette, en ne négligeant aucune des précautions d'usage. Quittant pour toujours l'habit ecclésiastique, il revêtit une culotte et une carmagnole de nankin, dont il aimait encore à parler dans ses dernières années, et sous l'apparence d'un ex-disciple de Cujas, plutôt que d'un profès de saint Bernard, il se glissa inaperçu, par le crédit d'un ami de sa famille, dans les bureaux de la direction des vivres, établie au siége même de l'administration, qui s'était emparée des bâtiments immenses naguère occupés par les moines de Saint-Aubin.

M. Grille était là au centre du danger de la publicité; ce fut ce qui le sauva. Aucun regard de Fouquier-Tinville au petit pied, quelque perçant qu'il fût, ne pouvait se douter qu'un serviteur du cloître et de l'autel serait assez imprudent pour venir se jeter dans l'antre même du lion. Il y resta donc à copier paisiblement de

son écriture aussi régulière que lisible, talent fort rare alors qui lui valait, près de ses chefs, un certificat de civisme, les bons de pain et de viande qu'il fallait incessamment délivrer aux troupes en campagne contre l'insurrection de la Vendée.

Néanmoins notre antiquaire n'était pas encore arrivé au port, et à cette époque singulièrement accidentée, nulle existence, quelque peu martiale qu'elle fût, n'était à l'abri des jeux terribles de Bellone, et nulle inclination, si amante qu'elle pût être du silence et de l'ombre, ne pouvait se préserver du bruit et de la lumière. Donc M. Grille, avec son bureau, ses bons et ses registres, reçut l'ordre de suivre le corps expéditionnaire, qui, sous les ordres de Danican, devait aller culbuter les Vendéens sur Saint-Lambert, et dégager la ligne du Layon. On sait ce qui arriva aux combattants; mais quant à M. Grille qui ne faisait pas partie de ceux-ci, car il restait scrupuleusement attaché à la spécialité des munitions de bouche, on ignore plus généralement ce qui lui advint dans ce jour de malheur. Il fut rejeté tambour battant, avec sa veste de nankin et les bagages de l'armée, sur le bourg de Coron, où, grâce à l'impéritie de Santerre, la retraite se changea bientôt en déroute complète. Notre munitionnaire improvisé errait à l'aventure au milieu de la bagarre, lorsqu'un hussard compatissant, prenant, sans doute, en considération la jeunesse et l'exiguité de son individu qui n'avait d'égal que la légèreté du costume, le fit monter en croupe et transporta ventre à terre, son compagnon plus mort que vif, jusqu'à la porte d'une auberge de Saumur, où il le déposa entre des mains hospitalières à lui connues. M. Grille ne parlait jamais, sans un attendrissement bien naturel, de ce trait d'humanité qui le préserva d'une mort probable, et qui mit fin à la rapide et seule campagne qu'il ait été forcé d'entreprendre, sans éprouver jamais la plus faible velléité d'en recommencer une seconde.

D'autres soins, et des émotions sinon plus vives, du moins plus sympathiques à ses prédilections, vinrent bientôt le distraire de ces souvenirs funestes. Le 9 thermidor, en ouvrant les prisons, était venu rendre à la France

l'espoir du bien, et avait comme ressuscité ses qualités naturelles. Le goût des arts et des lettres, loin d'être éteint, se ranimait avec passion. On chantait et on versifiait tout, et principalement on flétrissait les crimes de la Terreur, en exaltant les vertus de ses victimes. Un disciple des muses, comme M. Grille, Papin, qui était uni avec lui par les liens de la plus tendre amitié, avait fait représenter un acte éminemment thermidorien, intitulé les *Victimes du Calvaire*. La représentation fut très orageuse; des apostrophes nombreuses et même des rixes s'ensuivirent; car si, à ce moment, le vent de l'opinion était contre l'échafaud et ses séides, le jacobinisme avait fait tourner trop d'esprits pour qu'il n'y en eût pas encore un grand nombre sous le charme fatal. Mais en cette circonstance, plus qu'à la bataille de Coron où il n'avait figuré qu'à contre-cœur, Toussaint Grille, à force d'affection, domina sa timidité naturelle; il prit hautement la défense de son ami, en vers énergiques, et non content de ses dithyrambes, dépêcha à l'adresse de ses adversaires une prose tellement accentuée, qu'elle resta sans réponse, avancent les chroniques du temps.

Ces altercations, plutôt heureusement du domaine des lettres que de celui des faits, resteront le dernier symptôme d'une période de ruines et de ténèbres. La lumière renaissait rapidement; la paix, sinon l'ordre, se rétablissait de toutes parts. Ce retour à la véritable vie fut signalé surtout par l'ouverture des Écoles centrales qui, dans notre ville, en particulier, eurent une destinée si honorable tant pour les professeurs éminents dont elles firent éclater le mérite que pour les nombreux élèves qui allèrent, dans diverses carrières, faire jouir leur pays du fruit de ces fécondes leçons. La place de M. Grille était nécessairement marquée entre celles des Benaben. des Papin, des Duboys, etc. On lui confia la chaire de littérature. Ses anciens auditeurs qui, grâce au ciel, nous entourent encore, sont unanimes à rendre justice aux connaissances étendues qu'il manifesta dans son enseignement, au goût éclairé et surtout au sentiment, à l'amour véritable des maîtres qu'il éprouvait vivement et qu'il réussissait souvent à faire passer dans l'esprit de ses élèves.

A ce moment de renaissance les salons se rouvraient comme par enchantement, et entr'autres, l'hôtel de Contades, où le général Hoche et plus tard son chef d'état-major Hédouville, brillaient par des qualités égales quoique bien différentes de celles qui les distinguaient sur les champs de bataille. M. Grille était un des plus fidèles habitués de ce rendez-vous de la fine fleur de la société angevine. Il se reposait d'études plus graves par le charme de la conversation où il apportait un peu d'emphase mais beaucoup d'enjouement et d'égalité d'humeur. Doué d'une imagination vive, plus vive que son élocution, d'une oreille juste, et du sentiment de la poésie d'alors, il excellait à improviser de légères productions qui ravissaient ses auditeurs, et avait acquis, pour la comédie de société, une réputation dont le souvenir n'est pas encore effacé. Enfin M. Grille, toute proportion gardée, nous semble avoir dû occuper dans ce petit monde spirituel, courtois et galant de la rue Mably, la place que les beaux esprits, tels que Benserade et Voiture, tenaient avec un entrain et une culture d'esprit incomparables, mais en leur donnant une légère teinte d'afféterie, dans les salons privilégiés de l'hôtel de Rambouillet.

Notre professeur ne se contentait pas des recherches pour la préparation de leçons fréquentes et toujours substantielles, il avait puissamment contribué avec dom Braux et dom Locatelli à répartir, pour les divers établissements publics, les immenses dépôts de livres provenant des propriétés nationales ou arrachés au vandalisme de nos modernes iconoclastes. Il avait surtout aidé dom Braux dans la mise en ordre et la classification de la bibliothèque de la ville; aussi, à la mort du savant bénédictin, fut-il désigné, tout d'une voix, pour lui succéder, d'autant que la fermeture regrettable des Écoles centrales avait rendu inactives ses rares facultés intellectuelles.

M. Grille fut mis à la tête de la bibliothèque en 1806, et ne la quitta qu'en 1837, c'est-à-dire qu'il passa, dans ce sanctuaire de l'esprit humain, trente années qui s'écoulèrent comme un rêve, tant chez lui une étude succédait à une autre, sans que l'observateur le plus actif put y surprendre la plus mince solution de continuité. S'il est

permis de se citer, même à l'état du plus modeste clerc, près d'un docteur si émérite, je remarquerai que mes souvenirs les plus éloignés me représentent M. Grille en 1823, tel, à bien peu de différence près, que je le vis à la veille d'une retraite nécessaire, mais si honorablement acquise.

Tandis que nous passions le temps à copier des traductions, ou à considérer curieusement la collection de colombes et d'oiseaux de paradis que dressaient devant nous les mains complaisantes du respectable père Maslin, à midi sonnant, entrait invariablement, d'un pas discret, la tête droite, mais le regard préoccupé, un petit homme affublé d'un épais manteau et les yeux voilés de larges lunettes bleues. Il se dirigeait en silence et sans détour vers un bureau situé au fond de la salle, déployait quatre ou cinq in-folios devant lui, exhumait d'un tiroir une foule de petits carrés de papier, et puis écrivait, écrivait, sans jamais faire une pause, sans jamais adresser la parole à personne, à moins que la présence d'une femme ne lui fut signalée par son suppléant qui était alors obligé de s'y reprendre à plusieurs reprises pour le tirer de son application. Alors le petit vieillard se levait, et s'avançant avec une courtoisie digne des petits salons de Versailles, vers la visiteuse, toujours aimable, il s'empressait de lui développer les joyaux de son écrin bibliographique avec une obligeance, une patience galantes qui ne se démentaient jamais. Or à quel travail se livrait-il avec tant d'ardeur? Nul ne le sait encore, car le rédacteur infatigable n'a rien ou presque rien publié; ces papiers étaient des notes que leur auteur n'a jamais pensé à réunir, et cet auteur était M. Grille.

L'heure de la retraite vint enfin, non pas à cause de la décadence de l'esprit, il était de plus en plus épris de ses occupations favorites; mais à cause de l'affaiblissement du corps qui se trahissait surtout par un tremblement des doigts tel que les caractères si bien alignés autrefois par eux, et dont eût été jaloux un copiste du XII[e] siècle, étaient dégénérés en arabesques hiéroglyphiques.

Mais si les mains pieuses qui avaient aidé à l'installation de la bibliothèque devaient changer, le nom du con-

servateur devait rester le même; au dévouement tout intérieur de l'oncle devait dignement succéder l'ardeur enthousiaste du neveu. C'était le même sentiment de respect et de sympathie, mais sous une forme plus juvénile.

Malgré le choix qu'il avait fait lui-même de son continuateur, le divorce avec cette précieuse bibliothèque, dont il pouvait dire :

Je l'ai planté, je l'ai vu naître,

ne s'accomplit pas sans de cruels déchirements de cœur, et pour initier son neveu aux mystères de cet immense labyrinthe, ses répugnances instinctives luttèrent longtemps avec le sentiment de son devoir. Malgré l'affection sincère qu'il portait à son héritier, celui-ci conquit bien plutôt l'intime connaissance du dépôt qui lui était confié par l'ardente intuition de son intelligence que par les renseignements verbaux qui lui furent communiqués.

« Dès le matin, avant le jour, j'allais réveiller mon oncle, nous racontait M. F. Grille avec la vivacité colorée et mimique de son langage, et je l'emmenais, lui toujours affublé de son étroit et court manteau de chauve-souris, vers les combles du logis Barrault. Là, aux clartés douteuses d'une lampe presque funèbre, il me guidait dans la lecture des titres de manuscrits qu'il tenait d'une main tremblante, mais serrée, comme s'il hésitait à les confier à ma vigilance novice. Pendant ces alternatives de regret et de complaisance, l'aube blanchissait à l'horizon; les hiboux traversant les touffes épaisses des châtaigniers, rentraient dans les trous des noires murailles qui nous entouraient. La flamme de la lampe disparaissait peu à peu dans la lumière du jour, et mon vieil oncle, à l'exemple de Faust endoctrinant un adepte indigne, fermait le livre avec découragement, comme si, avec la nuit, s'envolaient ses dernières amours avec ses dernières illusions. »

Il fallait cependant s'arracher de cet heureux asile si bien en harmonie avec les goûts et les rêves de notre antiquaire, de ce petit coin du vieux manoir, ignoré de tous, où il avait tant écrit, tant comparé, tant veillé; il passa six mois à enfermer ses collections dans des caisses

innombrables, et suivit l'inestimable caravane, où ? Non pas dans un de ces antiques logis à pignons et à pinacles, comme il en existe encore plus dans notre ville qu'ailleurs, mais il alla déposer son trésor dans la partie la plus moderne de nos boulevards, comme poussé par la seule ironique intention qui lui fut jamais échappée. Il est juste d'ajouter qu'à peine installé dans sa moderne demeure, il fit scrupuleusement garnir de volets les fenêtres qui regardaient la promenade, et n'enfreignit la défense de les ouvrir que dans des occasions si rares qu'elles en étaient solennelles.

Ce fut là que M. Grille passa plusieurs années à ranger amoureusement toutes les séries de son encyclopédique galerie qui, dès ce moment, fut ouverte hospitalièrement à toute heure du jour, nous allions dire et de la nuit, si le savant cicérone eût possédé une force physique en rapport avec son inépuisable obligeance. L'introduction dans le sanctuaire ne se passait pas d'ailleurs sans quelques formalités préliminaires qui en rehaussaient involontairement le prix. On sonnait d'abord deux ou trois fois à une porte qui restait d'ordinaire sourde à vos désirs, puis, après vous avoir signalé par quelque lucarne, à votre insu, une servante identifiée avec le maître, vous ouvrait discrètement puis vous introduisait dans une salle où étaient appendus aux murailles les graves figures des Chopin, des Dupineau, des Pocquet de Livonnière. Dès le début, vous étiez ainsi frappé de respect par l'apparition patriotique de ces éminents docteurs des coutumes angevines. Après quelques instants où votre esprit s'initiait graduellement aux idées d'un autre âge, le pas alourdi de l'hôte de la maison se faisait entendre ; il entrait les épaules toujours couvertes du petit manteau moitié laïque, et tenant à la main un bonnet fourré à la manière des personnages d'Holbein, ou plutôt du roi René. Il saluait ses visiteurs avec cette régularité cérémonieuse que dans l'impatience de nos nouvelles mœurs, bien loin de posséder, nous pouvons à peine souffrir chez les plus respectables de nos doyens. On vous invitait à gravir un escalier tapissé de figures en bois, seules reliques, trop souvent, du vieil Angers dont chaque jour emporte un pan ou un toit. Une des clefs

d'un lourd trousseau ouvrait ensuite, après quelque hésitation, une porte surchargée de curieux échantillons de l'intérieur. Vous faisiez un pas dans la salle, et vous restiez plongé dans l'obscurité la plus complète, le jour n'apparaissant qu'après la disparition d'un triple obstacle de cadenas, de fenêtres et de volets.

Alors, comme évoqué par une baguette divinatoire, tout l'ancien monde vous apparaissait, dans une proportion exiguë nécessairement, mais sans offrir de sensibles lacunes, et de plus rangé avec un tact, un ordre irréprochables. Que disons-nous l'ancien monde, le nouveau, toute la terre était représentée à cette convocation microscopique, depuis le bâton de fou de nos ducs, jusqu'à la 5e transformation de Wishnou; depuis le couteau de pierre des sacrifices druidiques, jusqu'à la balle de notre dernier jeu de paume.

Malheur à l'étourdi qui s'aventurait dans ce dédale, dont le vieillard connaissait seul le fil, et dont il nous faisait parcourir tous les circuits avec une obligeance inexorable. Il en maniait jusqu'aux moindres pièces de sa main vacillante, mais toujours sûre, et il saisissait avec des convulsions qui vous glaçaient d'effroi, mais dont la fin était toujours heureuse, les faïences fragiles de Palissy comme les vases d'argent du Sacellum. C'était par l'exhibition de ce dernier venu, du Benjamin de sa vieillesse, qui avait, comme dans les familles patriarchales, pris soudain dans son cœur la place des aînés, que se terminait le bouquet de la fête, l'apothéose de l'immense encyclopédie développée devant vous.

Nous avons dit : malheur à l'étourdi qui s'aventurait dans cette forêt de la science; nous aurions dû dire : malheur au retardataire qui a négligé d'y pénétrer, car il a perdu l'occasion qui ne se retrouvera plus; il a perdu surtout les inépuisables ressources d'érudition de l'interprète qui redonnait la vie à ces merveilles et en décuplait le charme et l'intérêt.

Et cependant, ce n'était peut-être pas dans cette salle magique, qu'étaient renfermées les richesses principales de notre antiquaire. Sa collection de chartes, de manuscrits angevins, qui occupait à elle seule, tout un étage de la

maison, avait un mérite plus original encore. Aussi, fut-elle toujours fermée obstinément aux regards de tous, du vulgaire comme des adeptes. Pourquoi cette réserve à l'égard d'une portion de la galerie, tandis que l'on était si aise de faire les honneurs de l'autre; c'est que M. Grille, comme toutes les éminentes individualités de son genre, avait une manie, celle de se figurer que la mort ne viendrait jamais frapper à sa porte; il avait besoin de si peu pour vivre, qu'il lui serait toujours laissé un lendemain pour publier ses recherches, entreprendre des voyages, signer son testament, toutes choses qu'il dut laisser à l'état de la veille.

Mais si, durant sa vie, M. Grille fut avare de la communication de ses sources infinies d'histoire ou de littérature locale, ses souvenirs, aussi variés qu'infaillibles, étaient au service de tous les investigateurs. Ce fut surtout à la fin de sa carrière que l'on gagnait à l'entendre développer à votre attention ravie, les scènes de sa jeunesse pour laquelle il avait la prédilection de tous les esprits délicats. Assis au coin de son modeste foyer, enfoncé dans un large et vieux fauteuil, héritage de son grand-père, les paroles se succédaient péniblement au début de l'entretien, car, malgré le plaisir qu'il ressentait à voir surtout les membres de sa famille, pour laquelle il avait non-seulement de l'amour, mais encore de l'amour-propre, il était toujours un peu bouleversé par votre visite, comme l'alchimiste dérangé du grand œuvre. Mais peu à peu, quand on le mettait sur la voie, ses idées s'élucidaient, ses yeux rougis par l'étude, brillaient d'un éclat doux et caressant, sa bouche souriait; les idées que nous ne puisons que dans de vieux livres, apparaissaient en chair et en os à son heureuse mémoire, et vous étiez insensiblement transporté dans les vieux temps, dont vous respiriez la quiétude, dont vous touchiez le pittoresque avec le même plaisir, la même illusion que si, remontant le cours des ans, vous fussiez tombé à l'improviste au milieu des mœurs angevines d'il y a cent ans.

Sa longue carrière, M. Grille la passa toute entière en études et en travaux, continués avec une persévérance

de chaque instant; sans cesse il ajoutait au trésor de ses connaissances, comme aux richesses de ses collections.

Avec un patrimoine modeste, mais en vivant avec une scrupuleuse économie qui n'excluait point les œuvres de charité, M. Grille découvrit le moyen, en y consacrant un tribut modique d'abord, mais fréquemment et régulièrement répété, d'amasser un ensemble d'objets rares et précieux, qui représente un capital dépensé, trop considérable pour que, selon les probabilités, le produit de la vente puisse l'atteindre.

Le cabinet d'antiquités de notre savant s'enrichissait chaque jour, et par conséquent s'accroissait avec une progression aussi insensible qu'infinie.

Quant à sa bibliothèque, elle provenait de plusieurs sources principales dont nous tenons à signaler plusieurs. D'abord, comme nous l'avons dit, la maison conventuelle de Ham en fournit le noyau; les ventes qui furent opérées après la répartition des richesses nationales dans les dépôts publics, servirent à développer ce premier élément. Bientôt après, des acquisitions considérables, faites après le décès du célèbre abbé Rangeard et du savant Audouys, communiquèrent à la bibliothèque de M. Grille l'importance qui la signalait déjà, il y a quarante ans, à l'attention des érudits. M. Grille rechercha encore avec un soin extrême les pièces et parchemins dispersés à la mort de MM. l'abbé Brossier, secrétaire du chapitre de Saint-Maurice, Thorode, feudiste, Gastineau, Desbié et Renault, préposés au triage des titres des abbayes. Il les disputa jusqu'au dernier fascicule aux mains trop empressées des épiciers et des relieurs. Plus tard, l'héritage de M. Merlet de la Boulaye, l'heureuse préservation des manuscrits de M. Deville, ancien notaire à Durtal, et le testament de M. Papin, vinrent compléter les dix mille volumes et manuscrits, presque tous de choix, que la bibliothèque de M. Grille présente aujourd'hui à l'intérêt de l'homme de lettres et du bibliophile.

Quelque importants, pour tout autre, que soient les rares ouvrages dûs à la plume de M. Grille, et les nombreux cartons remplis de notes écrites de sa main, que plus d'une fois il a été sur le point de coordonner

pour la publication d'un ouvrage complet sur l'Anjou, ce n'est point encore dans ses écrits que sont ses principaux titres à l'estime de ses concitoyens. Son honneur est d'avoir révélé les choses du passé, d'avoir donné l'appréciation exacte de ses monuments comme de ses idées à des intelligences mûrement préparées pour communiquer à d'autres le dépôt qui leur a été remis. A ce titre, MM. Marchegay, Pavie, Godard, ont une grande tâche à remplir, et ils l'accompliront, nous en sommes convaincu, chacun dans la sphère diverse qu'il s'est assignée.

Son mérite, qu'on ne peut assez reconnaître, est d'avoir sauvé de l'oubli et de la destruction, des débris qui, sans lui, eussent été perdus à jamais, et que ses mains filiales, que ses soins éclairés, ont su faire vivre pour le charme et l'instruction de la postérité. Il ne se borna pas à ces fructueuses recherches. Il n'est pas une seule particule de ses immenses collections qu'il n'ait compulsée avec l'attention la plus scrupuleuse, et qu'il n'ait classée dans un ordre parfait, en constatant sur chaque pièce son état, son âge et son origine. Dans les derniers temps de sa vie il consacra des sommes souvent considérables pour compléter ses recueils; et telle pièce importante qui manquait, surtout à ses cartons des anciennes familles angevines, lui faisait sacrifier, sans augmenter la richesse apparente de ses collections, les économies destinées à l'acquisition d'objets d'art d'une valeur bien autrement sensible.

Enfin, M. Grille a consacré sa vie à rassembler pieusement un faisceau de matériaux si riche, que nulle autre province n'en possède un pareil. Il voulait le donner à sa ville natale. L'appréhension si commune chez les vieillards de clore un acte qui leur semble l'abdication de la vie, a seule empêché la réalisation de sa pensée intime. Mais elle devra être accomplie de la façon la moins onéreuse pour les intérêts de ses concitoyens. Que faut-il de plus pour qu'ils n'oublient point son nom, et que sa mémoire soit à jamais respectée?

L. Cosnier.

LE MARQUIS DE TURBILLY, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DE LA GÉNÉRALITÉ DE PARIS ;

par M. Guillory aîné, président de la Société industrielle d'Angers.

Société nationale et centrale d'agriculture. — Séance publique du dimanche 12 mai 1850.

I.

Rapport sur la notice biographique de M. Guillory aîné, concernant les travaux de M. le marquis de Turbilly, par M. Moll, rapporteur (1).

Messieurs,

M. Guillory aîné, le savant et zélé président de la Société industrielle d'Angers, vous a adressé, pour le concours, une intéressante notice biographique sur un des hommes qui ont le mieux mérité de l'agriculture française, M. le marquis de Turbilly. Cette notice se compose de deux parties, l'une qui est imprimée (2), l'autre qui est manuscrite.

Quoiqu'il soit dans les habitudes de la Société de n'admettre au concours que des travaux inédits, votre commission n'a pas cru devoir séparer les deux parties du remarquable mémoire de M. Guillory, et encore moins le repousser; elle s'est rappelé que la Société avait, dans diverses circonstances, dérogé aux conditions de ses concours, notamment en 1823, où, sur les conclusions de M. Vincens-Saint-Laurent, elle a couronné une notice imprimée de M. Daubas, vice-président de la Société d'agriculture du Gers, sur le marquis de Bonnas.

Votre commission a pensé qu'une exception de ce genre ne serait, en aucun cas, mieux justifiée que pour le mémoire en question, tant au point de vue de l'auteur qu'au point de vue du sujet, de ce noble gentilhomme

(1) Mémoires de la Société nationale et centrale d'agriculture, année 1850, 1re partie, page 132.

(2) Bulletin de la Société industrielle, xxe année, 1849, pages 173 à 259.

qui, à une époque où l'agriculture n'était encore en France qu'un vil métier, que l'apanage de la classe la plus méprisée, quitta la cour et l'armée, où ses talents, sa fortune, sa naissance lui assuraient une brillante position, pour venir, dans un coin reculé de l'Anjou, essayer d'y relever, par son exemple, cette grande industrie dont son génie lui avait révélé toute la portée.

Chose singulière, et il faut bien le dire, humiliante pour la France, mais qui ajoute encore au mérite de l'œuvre de M. Guillory, peu d'années après la mort de ce grand homme, sa mémoire, ses travaux, son livre, son nom même, tout était oublié, en Anjou comme ailleurs. Il n'en eût pas été ainsi d'un peintre ou d'un comédien. Ajoutons que ce fut un anglais, Arthur Youmg, qui, le premier, remit en honneur le nom de M. de Turbilly, et apprit à la France étonnée la valeur du grand citoyen qu'elle avait possédé et perdu.

Grâce à M. Guillory, à ses longues et patientes recherches, nous ne serons plus obligés de recourir à un ouvrage anglais pour avoir des renseignements sur le noble agriculteur angevin. Les détails dans lesquels il entre sur les travaux du célèbre agronome, donnent à sa notice biographique un intérêt de plus, un intérêt d'actualité. C'est non-seulement un monument élevé, par la main d'un compatriote, à la mémoire d'un des hommes qui ont le plus illustré l'agriculture française, c'est aussi une œuvre utile pour tous ceux qui, aujourd'hui, s'efforcent de restreindre, au profit de la culture, cette immense étendue de landes qui couvrent encore le territoire de la France.

Votre commission, Messieurs, a l'honneur de vous proposer d'insérer dans vos *mémoires* la partie inédite de la notice de M. Guillory, et de lui décerner, pour l'ensemble de son travail, la médaille d'or de troisième classe.

Extrait du procès-verbal de la séance publique du 12 *mai* 1850 (1).

Rapport sur le concours pour l'éloge des agronomes dont les travaux ont acquis une grande célébrité.

(1) Même volume, page 76.

M. Moll présente les conclusions de ce rapport.

Une médaille d'or d'Olivier de Serres est décernée à M. *Guillory aîné*, membre correspondant, président de la Société industrielle d'Angers, pour sa *notice sur les travaux de M. le marquis de Turbilly*, président, en 1761, de l'ancienne Société d'agriculture de la généralité de Paris.

II.

Note communiquée à la Société nationale et centrale d'agriculture, par M. Guillory aîné, l'un de ses membres correspondants, à Angers (Maine et Loire), sur le marquis de Turbilly, membre de la Société d'agriculture de la généralité de Paris (1).

Ce fut le 12 mars 1761 qu'eut lieu à l'hôtel de M. de Sauvigny la première séance de cette Société.

On y donna tout d'abord communication de l'arrêt du conseil d'état du roi qui la constituait, ainsi que de la liste des vingt membres qui devaient la composer (2); le règlement fut ensuite proposé et adopté; les jours et heures de réunion furent fixés. Le comte de Guerchy fut nommé directeur général de la compagnie et M. de Palerne, son secrétaire perpétuel. On procéda alors au tirage au sort des numéros pour dresser le tableau en conformité du règlement, et le marquis de Turbilly obtint le quatrième numéro.

Le marquis de Turbilly commença immédiatement les communications par la lecture d'un mémoire ayant pour titre, *Réflexions sur les sociétés royales d'agriculture des diverses généralités du royaume*. Le procès-verbal de cette première séance est signé par dix-huit membres dont fait partie le marquis de Turbilly.

Le 2 avril, les travaux de la deuxième réunion furent

(1) Même volume, 2e partie, page 525.

(2) MM. l'abbé Lucas, Favre d'Aunoy, Dominique Busson, Dominique Rousseau, le prince de Tingry, le comte de Guerchy, le comte d'Hérouville, le bailly de Fleury, Roland de Chalerange, le chevalier Turgot, Paris-Duvernet, le baron d'Ogilvy, le marquis de Turbilly, l'abbé Bertier de Boiremont, de Garsault, Leroy, Navarre, Pepin et Palerne.

terminés par la lecture et l'examen d'un mémoire du marquis de Turbilly *sur les divers éclaircissements dont le bureau de Paris avait besoin pour se mettre au fait de l'état présent de l'agriculture dans chaque canton de son arrondissement*.

A la troisième séance, le 9 avril, MM. de Turbilly et Palerne furent priés de dresser un état des différentes élections de la généralité de Paris; et, à la réunion suivante du 16 du même mois, ces deux membres rapportèrent l'état qui leur avait été demandé.

La cinquième séance fut, en majeure partie, employée à la nomination de vingt-sept associés choisis parmi les illustrations scientifiques de l'époque (1).

Pendant la sixième séance qui eut lieu le 30 avril, le marquis de Turbilly lut un mémoire dans lequel il présentait *un plan de division des membres de la compagnie entre les diverses sections de son arrondissement*. Ce projet ayant été adopté, il se trouva faire partie de la section du canton de Dreux.

Les procès-verbaux des septième, huitième, neuvième, dixième et onzième séances ne mentionnent aucun fait relatif ou spécial au marquis de Turbilly, qui, à la douzième réunion, communiqua à l'Assemblée un mémoire qu'il avait reçu de M. Noyel de Belleroche, secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture de la généralité de Lyon, contenant des réflexions sur l'exemption accordée sous le règne de Louis XIV, en novembre 1666, en faveur des pères qui avaient douze enfants, et qui fut révoquée en 1683. M. de Turbilly fut prié de témoigner à M. de Noyel toute la satisfaction que la lecture de son mémoire avait causée à l'assemblée.

Le marquis de Turbilly ayant ensuite proposé à ses collègues de se partager en sections dont feraient partie les associés pour étudier les divers objets d'agriculture

(1) MM. d'Estrées, de Saint-Florentin, Bertin, Trudaine, de Courteille, l'abbé Bertin, de Montigny, Parent, l'abbé Parjonct, l'abbé Malherbe, d'Ayen, de Monclar, de Marigny, de Beaumont, de Buffon, de Montigny, Duhamel, de Jussieu, Tillet, de Montyon, Patullot, de Dangeuil, Delisle, d'Oguy, Prépau, de Butré et Roux.



pratique, cette proposition fut adoptée, et la Société fut divisée en onze sections, de neuf desquelles le promoteur de cette mesure fit partie; celle des *vignes* et des *vins* ne fut composée que de lui et de M. de Garsault.

Ce fut pour la première fois, à cette réunion, le marquis de Turbilly qui présida la Société d'agriculture de la généralité de Paris.

La séance du 9 juillet commença par la lecture d'un mémoire du marquis de Turbilly, dans lequel il indiquait la façon et le procédé d'enter le châtaignier sur le chêne, le mûrier sur l'ormeau et les mûriers de mauvaises espèces sur de meilleures. Il occupait alors pour la seconde fois le fauteuil de la présidence qu'il tint également pendant les dix-neuvième et vingt-deuxième réunions.

Le 16 juillet, M. de Turbilly fait part à l'assemblée d'un mémoire de M. Bertrand, secrétaire général de la Société économique de Berne, sur les descriptions économiques; d'un second mémoire de M. Verrier, secrétaire perpétuel de la Societé d'agriculture de la généralité de Tours, sur le choix des terrains les plus propres à former des pépinières; enfin d'un troisième mémoire de M. Duverger, secrétaire perpétuel du bureau du Mans, sur différentes espèces d'arbres résineux. M. de Turbilly est prié, par ses collègues, de témoigner à MM. Bertrand, Verrier et Duverger toute la satisfaction qu'ils ont éprouvée de la lecture de leurs mémoires et de les remercier de leurs communications.

La quinzième réunion, le 23 juillet, fut terminée par la lecture de la première partie d'un mémoire sur les marais, envoyée à M. de Turbilly par M. Bertrand de Berne.

Le 6 août, le marquis de Turbilly met sous les yeux de l'assemblée une longue et intéressante lettre qu'il a reçue de M. Genet, correspondant de la Société, à Londres, auquel il est prié de répondre au nom de la compagnie.

La séance suivante du 13 août fut terminée par la lecture que fit M. de Turbilly de la deuxième partie du mémoire de M. Bertrand, sur les marais.

Dans la réunion du 20 de ce même mois, la Société comprenant tout l'avantage qu'elle pourrait retirer de la

publication de ses travaux, arrêta qu'elle commencerait immédiatement à les faire imprimer, et l'une de ses premières décisions pour remplir ce but fut d'arrêter l'impression d'un mémoire ayant pour titre, *Réflexions sur les sociétés royales d'agriculture du royaume*, lu par le marquis de Turbilly à l'ouverture de la première assemblée, et de plus son *Essai sur les labours*, qu'il avait lu à la fin de la même réunion (1).

Le 27 août, la séance fut terminée par la deuxième partie d'un mémoire de M. Verrier sur l'utilité des semis de pepins et de noyaux, dont M. de Turbilly fut chargé de remercier l'auteur.

A la réunion du 3 septembre, le marquis de Turbilly fit part à l'assemblée d'une lettre qu'il venait de recevoir de M. Genet, correspondant à Londres, et d'une autre qu'elle renfermait, de M. Wiche, membre de la Société des arts et du commerce de Londres, dans laquelle il offrait de se livrer à la recherche des herbes, racines, plantes, semences, gazons, etc., capables de végéter pendant l'hiver et de produire une nourriture suffisante pour le gros bétail.

Cette séance fut terminée par la lecture que fit aussi M. de Turbilly d'un mémoire qu'il avait reçu postérieurement de M. Wiche et qui contenait la liste des plantes du même genre sur lesquelles la Société de Londres faisait faire alors des expériences dans l'espoir d'atteindre le but ci-dessus proposé.

La séance du 10 septembre, qui était la vingt-deuxième depuis la création de la Société, fut la dernière dont les procès-verbaux nous ont conservé les traces. L'active coopération de l'agronome angevin ne lui fit pas plus faute en cette circonstance. Le marquis de Turbilly qui la présida y lut un mémoire contenant des *Observations sur l'établissement des sociétés royales d'agriculture dans les différentes généralités du royaume*. L'impression de ce mémoire fut immédiatement décidée.

(1) Des trois mémoires de M. Turbilly que la Société a fait insérer dans son recueil, celui sur les labours est terminé par cette note : *On donnera dans quelque temps la suite de ce mémoire, qui traitera des labours à la charrue.*

M. de Turbilly fut chargé de remercier M. Thomé, membre de la Société d'agriculture de la généralité de Lyon, de l'envoi d'un mémoire au sujet des vers à soie qu'il a élevés en plein air, dans les environs de Lyon, sur des palissades de mûriers blancs, dont il avoue que les deux tiers ont péri et le reste est bien venu.

Une discussion s'établit ensuite sur la réponse à faire à M. Genet et dont M. de Turbilly avait été chargé dans la dernière réunion. On tombe enfin d'accord sur le sens à lui donner.

Le marquis de Turbilly est, en outre, prié d'écrire, au nom de la compagnie, à MM. les secrétaires perpétuels des bureaux des sociétés d'agriculture de Tours, Limoges, Lyon, Rouen, Orléans, Soissons et d'Auvergne, pour leur faire comprendre les avantages que doivent présenter les relations entre les diverses sociétés d'agriculture et insister auprès d'eux pour qu'ils consentent à correspondre avec la compagnie, dont il leur adresserait les délibérations et les mémoires imprimés, et les engageant également de faire imprimer leurs travaux pour les transmettre de même aux autres sociétés. On confie également à M. de Turbilly la réponse à faire à M. de la Tourette, pour le remercier de l'envoi d'un mémoire sur les poids et mesures.

L'almanach royal de 1761 à 1777 indique, chaque année, que le marquis de Turbilly fit partie de la Société d'agriculture de Paris, jusqu'à sa mort. Ainsi il est bien probable qu'il continua à concourir à ses travaux pendant tout ce temps, avec le même zèle que la première année. Cette Société ne possède rien de ses archives avant 1785, et les dépôts publics consultés n'ayant fourni aucuns documents à cet égard, on en est réduit à des conjectures pour cette période.

L'histoire de la Société d'agriculture de la généralité de Paris, servant d'introduction au premier volume de la deuxième série de ses mémoires, publié en 1785, s'exprime ainsi :

« La Société royale d'agriculture publia bientôt après

» son institution, un volume qui renfermait l'extrait de
» la délibération prise dans ses diverses séances depuis le
» 12 mars jusqu'au 10 septembre 1761, et plusieurs mé-
» moires sur divers objets d'agriculture, notamment :
» 1° *Des observations sur l'établissement des Sociétés royales*
» *d'agriculture, dans les différentes généralités du royaume,*
» *par M. le marquis de Turbilly.* 2° *Des réflexions sur ces*
» *sociétés, par le même auteur.* 3° *Un essai sur les labours,*
» *par le même*, etc.... Chacun de ces mémoires avait déjà
» été publié séparément, pour en faciliter l'acquisition
» aux cultivateurs. »

» Elle s'était proposé de rassembler ainsi, dans un
» même volume, les divers mémoires qui, après avoir
» été lus dans les assemblées, auraient été jugés dignes
» de son approbation, et propres à répandre parmi les
» agriculteurs de la généralité, des connaissances nou-
» velles et qu'il leur importait d'acquérir. Mais l'effet de
» son zèle ayant été suspendu par diverses circonstances,
» elle s'est bornée, depuis 1761 jusqu'à présent, à don-
» ner plusieurs prix sur différents sujets d'agriculture, et
» à composer, sur plusieurs parties de l'économie rurale,
» des mémoires en forme d'instructions, rédigées par di-
» vers de ses membres, et que M. l'intendant de la géné-
» ralité de Paris a bien voulu se charger de faire impri-
mer et distribuer aux cultivateurs. »

Le 3 juillet 1801, François de Neuchâteau, dans son remarquable rapport sur le perfectionnement des charrues, appela l'attention de ses collègues sur les services rendus à l'agriculture par Turbilly, dont il leur fit apprécier tout le mérite.

Depuis lors et jusqu'à nos jours, il ne fut plus question de cet agriculteur dans le volumineux recueil de cette Société jusqu'en 1816, que dans son rapport sur les travaux de la Société d'agriculture, lu à la séance publique du 28 avril. M. Challan débuta par ces phrases (1) :

« Il y a un demi-siècle que M. le marquis de Turbilly
» assurait les agriculteurs qu'ils pouvaient compter sur

(1) Mémoires de la Société, année 1816, page 11.

» les bontés du roi, et que ses ministres seconderaient ses
» intentions. »

« Ce qu'un des fondateurs de la Société royale disait en
» 1761, à l'ouverture de la première assemblée, nous
» sommes autorisés à le répéter par l'ordonnance du 4 juil-
» let 1814. »

« . . . .

ENGRAIS. — MESURES RÉPRESSIVES CONTRE LES FALSIFICATIONS.

Arrêté de M. le Préfet du département de Maine et Loire.

Vu les réclamations adressées à l'autorité administrative contre les fraudes qui s'exercent dans le commerce des engrais;

Vu la délibération du conseil municipal d'Angers, en date du 28 juin 1850, exprimant le vœu que des mesures soient prises pour réprimer des falsifications si préjudiciables aux intérêts de l'agriculture;

Vu les délibérations du Conseil général sur le même objet, notamment celle du 3 septembre 1850;

Vu les lois du 22 décembre 1789 et 28 pluviôse an VIII, qui confient aux préfets l'administration générale des départements;

Vu l'article 10 de la loi du 18 juillet 1837, par lequel les Maires sont chargés de la police municipale et de l'exécution des actes de l'autorité supérieure qui y sont relatifs;

Vu le § 4 de l'art. 3 du titre II de la loi des 16-24 août 1790, qui range parmi les attributions de la police municipale, « l'inspection sur la fidélité des denrées qui se
» vendent au poids, à l'aune ou à la mesure. »

Vu les arrêts de cassation des 20 septembre et 31 octobre 1822, qui constatent le droit attribué aux Préfets,
« de faire directement des règlements sur les objets de
» police municipale, lorsqu'il s'agit de mesures générales

» d'un intérêt égal pour toutes les communes du département. »

Vu l'art. 423 du Code pénal ;

Article premier. Aucune substance ne pourra être vendue, à l'avenir, dans le département de Maine et Loire, comme propre à fertiliser les terres, avant que la personne qui se proposera de faire ce commerce n'ait préalablement déclaré à l'autorité municipale le nom de la matière mise en vente, et le lieu où elle sera déposée.

Art. 2. Les noms employés à la désignation des substances vendues comme engrais, seront choisis de manière à ne se prêter à aucune erreur ou équivoque. Les noms déjà connus dans le commerce ne pourront être appliqués qu'aux matières qu'ils désignent habituellement, et celles-ci ne pourront être vendues sous aucune autre dénomination.

Art. 3. Aussitôt qu'un Maire aura reçu la déclaration mentionnée à l'art. 1er, il se transportera au dépôt, ou y enverra un délégué. Deux échantillons du poids de 200 à 250 grammes seront pris dans le tas de la substance destinée à être mise en vente. Ces échantillons seront renfermés dans des flacons bouchés, cachetés et étiquetés. L'étiquette portera le nom de la substance, ainsi que la signature du marchand, et celle du Maire ou de son délégué.

Art. 4. L'un des échantillons ainsi préparés sera laissé entre les mains du marchand ; l'autre sera transmis immédiatement, par notre intermédiaire, pour être analysé, s'il y a lieu, aux chimistes désignés à l'art. 12 ci-après.

Art. 5. Le procès-verbal de cette opération sera dressé en double expédition. L'un des originaux sera conservé par nous : l'autre sera adressé au Maire, qui le fera déposer, après en avoir délivré au marchand une copie certifiée, au secrétariat de la Mairie, où chacun pourra le consulter.

Art. 6. Toutes les fois que le Maire aura quelque motif de soupçonner qu'une des substances ainsi analysées a été altérée, il fera prélever de nouveau, dans les mêmes formes que la première fois, en présence du marchand, un double échantillon de la substance suspectée.

Art. 7. L'échantillon destiné à subir l'analyse nous sera envoyé ; si le résultat de l'opération constate une altération réelle dans la composition de l'engrais, toutes les pièces seront adressées au procureur de la République, pour que la fraude soit poursuivie conformément à la loi.

Art. 8. Tout acheteur qui soupçonnera quelque falsification dans la matière des substances qui lui seront livrées aura droit de requérir du marchand qu'il prélève sur la quantité vendue un flacon contenant 200 grammes, bouché, cacheté et signé par lui, dans la même forme que les échantillons destinés par l'autorité mnnicipale à être soumis à l'analyse. Ce flacon sera déposé à la Mairie pour être transmis aux chimistes vérificateurs : après quoi, il sera procédé conformément aux articles 6 et 7 ci-dessus.

Art. 9. Si dans l'un des cas prévus par les articles qui précèdent, le marchand ou ceux qui le représentent, refusent de cacheter et de signer les échantillons pris dans ses magasins, le Maire ou son délégué fermera et signera lui-même le vase contenant l'échantillon, et dressera procès-verbal du refus.

Ce procès-verbal nous sera transmis avec l'échantillon lui-même.

Art. 10. Quiconque vendra, dans le département de Maine et Loire, sous le titre d'engrais ou comme possédant des propriétés fertilisantes, des substances quelles qu'elles soient, sans avoir rempli les conditions prescrites par les articles 1 et 2 du présent arrêté, sera puni des peines de simple police, sans préjudice des poursuites dont il pourra être l'objet devant les tribunaux de police correctionnelle, comme ayant trompé les acheteurs en attribuant faussement, à sa marchandise, un nom connu dans le commerce, qui ne conviendrait pas à sa nature et à sa composition.

Art. 11. Les dispositions qui précèdent s'appliquent à tous les engrais vendus dans le département. Toutefois, pour ceux qui ne proviendraient pas du département lui-même, et qui y seraient amenés du dehors, on sera dispensé des formalités prescrites par les articles 3, 4 et 5 ci-dessus, pourvu qu'on produise un certificat d'analyse

constatant la nature et la composition de ces engrais. En cas de contestation ou de frande signalée, l'analyse pourra être ordonnée dans la forme établie par les mêmes articles.

Art. 12. Sont nommés chimistes vérificateurs des engrais dans le département de Maine et Loire :

MM. Cadot, pharmacien des hospices d'Angers ;
Daviers, docteur-médecin, professeur de chimie à à l'école préparatoire de médecine à Angers.

Art. 13. Le présent arrêté sera publié et affiché dans toutes les communes du département. Un exemplaire en sera toujours, en outre, placardé dans chaque magasin d'engrais mis en vente.

Angers, le 24 janvier 1851.

Signé, VALLON.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 6 janvier 1851.

Présidence de M Guillory aîné, *président.*

L'exposition mensuelle consiste dans les objets suivants: Un navet récolté et présenté par le sieur Moreau, fermier à Rosseau (Brain-sur-l'Authion), circonférence 0 m 56 cent.; du collet au pivot, 0 m 29 cent. — Un autre navet récolté et présenté par le sieur Goujon, fermier au Petit-Avalou, même commune, circonférence 0 m 70 cent.; du collet au pivot, 0 m 31 cent. — Un autre navet récolté et présenté par le même cultivateur, circonférence, 0 m. 58 cent.; du collet au pivot, 0 m 22 cent. — Un trochet de cônes de pin maritime, offert par M. l'abbé P. Chevallier, vicaire de Volandry. — Enfin, deux échantillons de castine des environs de Pouancé, offerts par M. Ch. Biolay, membre titulaire de la Société.

M. Trouessard, secrétaire, est présent au bureau.

La séance est ouverte à six heures et demie.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la

séance du 2 décembre dernier, qui est adopté sans réclamation.

Il fait ensuite connaître le titre des nombreux ouvrages offerts à la Société, ou reçus en échange de son bulletin (voir le bulletin bibliographique). A la suite de cette communication et sur la proposition de M. le Président, l'assemblée vote de sincères remerciements à M. A. de Caumont, membre honoraire à Caen, à M. Eug. Gayot, membre correspondant à Paris et à M. L. Matthias, libraire éditeur aussi à Paris. M. L. Cosnier est chargé de rendre compte de l'opuscule de M. Deruineau, intitulé *souvenirs d'un ouvrier*, et la même mission est confiée à M. Ch. Debeauvoys, pour l'ouvrage de M. L. Leclerc, membre correspondant à Paris, sur l'éducation des vers à soie.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Préfet de Maine-et-Loire informe la Société que le gouvernement, désirant doter l'Institut national agronomique de Versailles des moyens d'instruction nécessaire pour faciliter et compléter les études auxquelles se livreront les élèves admis à y suivre les cours, fait appel à la Société pour qu'elle adresse à cet établissement, par l'intermédiaire de M. le Préfet, la collection complète de ses bulletins. Le même ministre demande, en outre, que la Société veuille bien joindre un quatrième exemplaire de ses recueils, aux trois qui lui sont adressés, conformément à la circulaire du 10 novembre 1846. L'assemblée consultée, décide sur la proposition de M. le Président, que le bureau est autorisé à satisfaire, autant que le permettront les ressources de la Société, aux demandes exprimées par M. le Préfet.

Une circulaire du même magistrat annonce que M. le Ministre de l'agriculture et du commerce désire avoir des renseignements sur l'ensemencement en graines alimentaires et particulièrement en froment, et si le bas prix des grains peut donner lieu de craindre que ces ensemencements n'aient diminué cette année. M. le Président propose, et l'assemblée décide le renvoi de cette circulaire au comité d'agriculture, pour qu'il puisse être fait une réponse convenable.

M. E. Mulsant, secrétaire-archiviste de l'académie des

sciences, belles-lettres et arts de Lyon et membre honoraire de la Société, adresse un exemplaire des mémoires de la classe des lettres et de celle des sciences de cette académie.

Le même, président de la Société linnéenne de la même ville, remet un volume des annales de cette compagnie (1847-1849).

M. Alexandre Léon, secrétaire général de la Société philomatique de Bordeaux, expédie le compte-rendu de l'exposition de l'industrie et des arts, tenue par cette compagnie savante, et demande, en son nom, de mettre à sa disposition celui publié par la Société industrielle lors de l'exposition de 1848. L'assemblée remet à son bureau le soin de satisfaire aux dispositions de cette lettre.

M. Ballin, archiviste de l'académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen, adresse un bon pour retirer un exemplaire du précis des travaux de cette académie.

M. Mohen, secrétaire de la société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne, remet un bon pour retirer le volume des publications de cette société.

MM. Lainé-Laroche, membre titulaire et Max. Richard, annoncent qu'ils sont de nouveau disposés à seconder, de tous leurs efforts, les essais que la Société tentera dans la vue de l'amélioration de la culture du lin dans le département. Ils disent, en outre, que déjà ils ont écrit à l'un de leurs correspondants de Flandre, au sujet des graines, et qu'ils communiqueront la réponse qu'ils auront obtenue aussitôt sa réception.

M. B. Bertini, membre honoraire à Turin, annonce l'envoi de son compte-rendu, en italien, du congrès scientifique de France, à Nancy, où il était l'un des délégués de la Société, ainsi que du IVe volume des actes de l'académie royale d'agriculture de Turin et d'une note sur la maison d'aliénés de Mareville, près Nancy. De sincères remerciements seront adressés à notre honorable et savant collègue de Turin.

M. E. Mulsant ci-dessus qualifié, réclame, au nom de l'académie de Lyon, plusieurs exemplaires de nos bulletins qui font défaut dans la collection de cette académie.

Le bureau demeure chargé de répondre à cette demande.

M. C. Guibert fils, résidant habituellement à Paris, prie la Société de recevoir sa démission.

M. Mercier, ancien directeur du musée de peinture d'Angers, ayant aussi fixé sa résidence à Paris, offre également sa démission.

M. Derache, membre correspondant à Paris, donne avis de l'envoi de différents paquets et ouvrages remis chez lui à l'adresse de la compagnie.

M. Adville, bibliothécaire en chef de la ville d'Angers, remercie de la lettre qui lui avait été écrite au nom de la Société, au sujet de la note qu'il avait transmise sur le passage du soleil à l'équateur à l'équinoxe du printemps dernier.

MM. Roumeguère et Gabolde, à Toulouse, font hommage d'un exemplaire de la *Revue historique et critique des produits de l'industrie de l'exposition* de cette ville.

M. l'abbé P. Chevallier, vicaire de Volandry, adresse un trochet de cônes de pin maritime, et annonce le prochain envoi d'une copie de la notice archéologique qu'il a rédigée sur le château de Turbilly et l'abbaye de Mélinais.

M. Leroy-Mabille, à Boulogne-sur-Mer, a fait parvenir une note intéressante sur la culture automnale et hivernale de la pomme de terre, dont la Société a décidé la reproduction immédiate au bulletin, afin de mettre chacun de ses membres à lieu de tenter des essais de ce mode de culture, dès cet hiver même. Elle a en même temps remis à MM. Ch. Biolay, Daligny, B. Desportes, C. Guibert, doct. Lefrançois et Th. Jubin le soin de lui communiquer, à époque utile, les résultats des expériences auxquelles ils se seront livrés. L'assemblée vote ensuite des remerciements à l'auteur de cette note.

L'ordre du jour est la nomination des membres du conseil d'administration de la Société pour l'année 1851, conformément aux dispositions de l'article XII, titre III du règlement dont il est immédiatement donné lecture.

Il résulte du dépouillement des différents scrutins, que le bureau de la Société continue d'être composé de MM. *Guillory aîné*, président; *Th. Bigot*, *Boutton-Levêque*, vice-présidents; *Trouessart*, secrétaire; *A. Leroy*, vice-secré-

taire ; *P. Marchegay*, archiviste ; *Appert-Georget*, trésorier, qui ont obtenu la majorité des suffrages exprimés.

Pour satisfaire aux dispositions de l'article XIII du règlement dont il est donné lecture, M. le Président rappelle que pendant le mois de janvier, il est ouvert au secrétariat un registre sur lequel chacun peut se faire inscrire, pour concourir à la formation des divers comités organisés dans la Société.

La parole est donnée à M. Lesaulnier, pour la lecture de son rapport sur un ouvrage intitulé *Résumé d'un cours d'algèbre élémentaire*, par M. G. A. Leroyer, à Paris. L'assemblée adopte les conclusions de ce rapport ainsi que le renvoi au comité de rédaction.

M. Baillif donne lecture de la deuxième partie d'un opuscule dont il est l'auteur, sur les chevaux de l'Anjou. Après avoir fait l'observation que la première partie de son travail était toute de généralités, il ajourne la troisième à la prochaine séance, ce qui est adopté.

M. le Président, suivant l'ordre du jour, invite M. L. Gillard à faire connaître le travail dont il a été chargé par le comité d'économie et statistique sur les comptes financiers de la Société pendant l'année 1849. M. le rapporteur rend un compte verbal de l'examen auquel il s'est livré, et qui se résume ainsi qu'il suit :

RECETTES.

Excédant de 1848	934 f 43 c	5039 f 43 c
184 souscriptions à 10 fr.	1,840 »	
43 id. à 5 fr.	215 »	
Subventions de M. le min. de l'agr.	1,300 »	
Id. de M. le min. de l'instr.	250 »	
Id. du conseil général	500 »	

DÉPENSES.

Frais généraux détaillés	3094 f 20 c	4394	20
XIIIe concours départemental	1,300 »		
Reste excédant,		645	23

Il conclut à ce qu'il soit donné décharge des comptes de cet exercice à M. le trésorier, et que des remerciements lui soient offerts au nom de la compagnie, pour le zèle

qu'il apporte dans ces importantes fonctions. Ces conclusions, ainsi que l'insertion du rapport proposée par M. le Président, sont adoptées, et ce dernier demeure chargé d'exprimer, à M. Appert-Georget, la reconnaissance de l'assemblée. M. le Président croit devoir faire observer que sur le boni apparent résultant des comptes, il convient de déduire une somme de 500 francs qui appartient à l'exercice 1850.

M. le Président prend la parole pour communiquer ainsi qu'il suit les décisions du comité de rédaction.

Le conseil d'administration, réuni au comité d'œnologie le 7 décembre dernier, à une heure du soir, a décidé l'insertion au bulletin du rapport de M. Guillory aîné, sur les mémoires d'agriculture, viticulture et œnologie de M. Cazalis-Allut, membre correspondant à Montpellier. — Réuni au comité d'agriculture à 2 heures, il a décidé l'impression et l'insertion au bulletin du rapport de M. Trouessart, sur la collection du Répertoire d'agriculture de M. R. Ragazzoni, membre honoraire à Turin. — Réuni au comité de statistique et d'économie, à 6 heures du soir, il a décidé l'impression et l'insertion au bulletin, avec quelques retranchements indiqués pendant la lecture, du rapport de M. A. Lesaulnier, sur les travaux des ingénieurs des mines de France de 1841 à 1847. — Enfin, réuni au comité de littérature et d'histoire, à 7 heures, il a décidé l'impression et l'insertion au bulletin du rapport de M. H. Bédié, sur les *éléments de grammaire française*, de M. Ch. Laterrade, de Bordeaux.

M. le Secrétaire donne lecture d'une note relative à la culture du lin en Maine-et-Loire, dont M. le Président propose l'adoption, puis l'insertion au procès-verbal et l'envoi aux journaux du département avec invitation de la reproduire, dans le but de répandre le plus possible, les moyens d'amélioration de cette culture, et de seconder la Société dans l'initiative qu'elle croit devoir prendre et l'offre qu'elle fait de son intermédiaire aux propriétaires et cultivateurs qui désirent l'employer. Ces propositions sont unanimement adoptées. Voici le texte de cette note : « Un fait d'une haute importance se produit » en ce moment dans l'une des branches de l'économie

» agricole. Les perfectionnements introduits depuis quel-
» ques années dans la culture du lin, et surtout les dé-
» couvertes récentes des Anglais et des Belges qui tendent,
» paraît-il, à mettre cette plante textile en état d'être fi-
» lée par les métiers ordinaires, donnent aujourd'hui
» l'espérance de voir, dans un temps assez rapproché, les
» fils de lin remplacer avec avantage ceux de coton dont
» chacun connaît l'étonnante consommation en Europe.

» En présence du mouvement de progrès qui se mani-
» feste de toutes parts pour le perfectionnement de la cul-
» ture du lin, la Société industrielle d'Angers et du dépar-
» tement de Maine-et-Loire a pensé qu'il était de son
» devoir d'encourager par tous les moyens dont elle peut
» disposer, une industrie qui, quoique éminemment agri-
» cole dans nos contrées, y est néanmoins stationnaire,
» tandis que dans un département voisin, celui des Côtes-
» du-Nord, elle est depuis quelque temps en voie de grande
» amélioration.

» En conséquence et sur le rapport de son comité d'a-
» griculture, la Société a décidé que, d'une part, elle
» offrirait son intermédiaire à nos cultivateurs pour leur
» faire venir les graines que la pratique a fait reconnaître
» les plus propices pour obtenir des produits de la meil-
» leure qualité, et que, d'autre part, elle publierait des
» instructions pratiques sur la culture perfectionnée du
» lin.

» Pour atteindre le premier but, il sera immédiatement
» ouvert un registre au secrétariat de la Société, hôtel de
» la préfecture, à l'effet d'y consigner les demandes qui
» seraient faites par nos cultivateurs, de graines de Flan-
» dre, provenues de semences de Riga, dout la supério-
» rité, sur l'espèce du pays, est aujourd'hui incontesta-
» blement reconnue.

» Ces demandes seront transmises tous les 15 jours
» dans le département du Nord, afin d'obtenir l'envoi im-
» médiat des graines pour lesquelles on aura souscrit.

» L'intermédiaire de la Société sera entièrement gratuit
» dans cette circonstance; et elle ne négligera rien pour
» obtenir satisfaction complète, tant sous le rapport de la
» qualité, que sous celui du prix de revient des graines
» de lin pour lesquelles on aura recours à elle.

» La Société industrielle espère que, dans l'état de dé-
» tresse où notre agriculture se trouve aujourd'hui réduite,
» elle pourra, en l'encourageant par cette voie, concou-
» rir puissamment à améliorer son état, en l'excitant à se
» livrer avec persévérance à une branche d'industrie agri-
» cole qui lui paraît appelée à l'avenir le plus fructueux.
» Elle est d'autant plus enhardie à provoquer immédiate-
» ment les améliorations que comporte cette intéres-
» sante culture, qu'elle s'est assurée que ces lins seront
» acquis de préférence et à des prix en rapport avec leur
» qualité supérieure, par l'importante filature de MM. A.
» Lainé et Max. Richard qui, aujourd'hui, tirent une
» partie de leurs approvisionnements du nord de la
» France. »

M. le Président expose ensuite l'intérêt qui, de tous côtés, s'attache aujourd'hui à la question de la production et à la consommation de la viande, et par suite à la boucherie. Il pense que chez nous aussi, l'intérêt du producteur comme celui du consommateur exigent l'examen sérieux d'une question d'une si haute importance, et propose en conséquence de charger les comités d'agriculture et d'économie, d'étudier simultanément tout ce qui se rattache aux diverses considérations sous lesquelles il est possible d'envisager cette grande question.

L'assemblée, approuvant cette proposition, décide en outre, que les différents comices agricoles du département seront interrogés à cet égard, et que les membres de la Société qui auraient des connaissances spéciales ou même de simples renseignements, sont invités à les communiquer, soit verbalement, soit par écrit, au secrétariat de la compagnie.

M. Th. Jubin ayant obtenu la parole, a appelé l'attention de l'assemblée sur les dangers de maladie auxquels sont exposés les gens de la campagne, en procédant à la récolte des feuilles de choux, navets, betteraves, etc., etc., travail dans lequel ils sont constamment exposés à l'humidité conservée par ces feuilles, au contact desquelles ils se trouvent. Il dit que les toiles cirées ou les préparations réputées imperméables dont on s'est servi jusqu'à ce jour, pour confectionner des vêtements qui puissent faire évi-

ter ce danger, ont toujours trompé l'attente; qu'en conséquence il serait à désirer que la Société industrielle voulût bien l'appuyer auprès de celle d'encouragement pour l'industrie nationale, qu'il compte sollicìter, afin qu'elle propose, dans son prochain programme ; une forte prime pour la découverte d'un tissu véritablement imperméable, qui pût enfin mettre nos ouvriers de la campagne à l'abri d'un danger duquel il résulte souvent de nombreux et graves accidents. La Société, pénétrée de l'utilité et de l'urgence d'une telle initiative, accueille avec sympathie la communication de M. Th. Jubin, et décide qu'elle l'appuiera auprès de qui de droit de toute son influence.

M. le Président annonce ensuite que plusieurs membres font au bureau et à la Société l'invitation de se rendre, à titre de sympathique encouragement, chez M. Meignen, mécanicien en cette ville, pour y visiter un mécanisme représentant le système planétaire, dont il est l'auteur et le constructeur. Le rendez-vous aura lieu le 8 courant, à 6 heures du soir, à l'atelier du sieur Meignen.

Sur la proposition de M. le Président, l'assemblée confère le titre de membres correspondants à MM. l'abbé P. Chevallier, vicaire de Volandry, G. A. Leroyer, chef d'institution à Paris et Mercier, ancien directeur du musée de peinture d'Angers, résidant à Paris. M. le Président demeure chargé de notifier la décision de la Société à chacun de ces nouveaux membres.

La séance est levée à neuf heures trois quarts.

Séance du 3 février 1851.

Présidence de M. Guillory aîné, *président*.

La séance est ouverte à six heures et demie.

M. Trouessart, secrétaire, est présent au bureau.

L'exposition mensuelle consiste : 1° dans le buste de M. O. Leclerc-Thouin, décédé membre honoraire de la société, offert par M. A. Leroy, vice-secrétaire, 2° un quart de cercle avec boussole et niveau à bulle d'air, un graphomètre, exécutés et présentés par M. Letessier, sa-

botier, membre correspondant au Plessis-Grammoire ; 3° un fausset hydraulique, de l'invention de M. Belicard, à Paris, présenté par M. Ch. Debeauvoys.

M. le Président propose d'offrir à M. A Leroy les sincères expressions de reconnaissance de l'assemblée pour le buste de feu de notre collègue, et d'adresser à M. Letessier des félicitations encourageantes pour les instruments qu'il présente et pour le soin remarquable avec lequel ils sont exécutés. Ces propositions sont adoptées et le bureau demeure chargé du soin de les transmettre aux exposants. L'assemblée décide, en outre, que le buste de Leclerc-Thouin sera placé dans la salle des séances.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 6 janvier dernier, qui est adopté sans réclamation.

Il fait ensuite connaître le titre des différents ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

M, le Président fait remarquer, au nombre de ces ouvrages, 31 volumes des Mémoires de la Société nationale et centrale d'agriculture de Paris, complétant la collection que la Société possède, depuis 1785 jusqu'à ce jour, sans interruption, et qui en font une œuvre rare et du plus haut mérite par les travaux des maîtres de la science agricole qui y sont consignés. Ces volumes sont dus à la munificence de M. Pilastre-Bosc, membre-titulaire, auquel M. le Président propose de voter de sincères remerciements, ce qui est adopté unanimement et par acclamation. L'expression de la gratitude de l'assemblée devra aussi être offerte par le bureau, au nom de la Société, à MM. D. de la Chauvinière et L. Vilmorin pour les ouvrages qu'ils ont adressés et qui sont consignés au bulletin bibliographique de la séance de ce jour.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce adresse par l'entremise de M. le Préfet le 72e volume des brevets d'invention expirés pris sous le régime de la loi de 1791.

Le même ministre donne avis de l'envoi d'une certaine quantité de lin destiné à des essais. Il invite à le faire soumettre aux diverses préparations d'usage afin de pouvoir en apprécier la qualité, et à lui rendre compte du résultat de ces expériences.

M. le Préfet de Maine et Loire fait part à la Société de l'invention d'un jeune homme de St-Germain-des-Prés, nommé Alusse. Elle consiste en un appareil destiné à faciliter le travail sous l'eau, qui se compose d'un vêtement très souple, en peau d'animal, rendue imperméable et disposé de manière à recevoir à sa partie supérieure un double tube destiné à la respiration. Dans l'espoir qu'il peut résulter quelque avantage du procédé dont il est question, l'assemblée renvoie cette lettre au comité de physique et chimie qui sera chargé de se mettre en rapport avec l'inventeur, d'examiner son système et d'en faire, en temps utile, un rapport à la Société.

M. le Préfet remet un projet de M. Langlois, de Chaudefonds, membre titulaire de la Société, sur l'importante question de la vente de la viande de boucherie, en ce moment l'objet des études des comités d'agriculture et d'économie et statistique réunis auxquels ce projet a déjà été soumis dans une précédente séance. L'assemblée adopte, sur la proposition de M. le Président, le dépôt de ce document aux archives de la Société.

M. Payen, secrétaire perpétuel de la Société nationale et centrale d'agriculture, à Paris, demande des renseignements sur les produits des récoltes en 1850. Cette lettre est renvoyée au comité d'agriculture.

M. Andry, secrétaire général de la Société nationale d'horticulture, à Paris, annonce que le conseil d'administration de cette Société a agréé la demande faite, le 15 décembre dernier, par notre bureau, de nous compléter les publications de cette compagnie qui font défaut dans notre collection.

Une circulaire, adressée par la commission permanente du congrès central d'agriculture, porte que la VIII[e] session commencera le lundi 7 avril prochain, à midi, au palais du Luxembourg, pour durer huit jours, en conformité du règlement. La commission permanente invite, en outre, la Société à désigner les délégués qui devront l'y représenter. Sur la proposition de M. le Président, cette délégation est remise à MM. D. de la Chauvinière, Th. Jubin, A. Leroy, Aug. de Mieulle et L. Vilmorin, tous membres titulaires et correspondants de la Société, qui

recevront, par les soins du bureau. les pièces justificatives de leur mission, avec invitation de nous présenter ultérieurement le compte-rendu des travaux de cette importante réunion.

M. de la Buzonnière, secrétaire général du congrès scientifique de France, à Orléans, donne avis que la XVIIIe session s'ouvrira dans cette ville du 10 au 15 septembre prochain, et invite la Société à concourir au programme des questions qui y seront traitées, en prévenant toutefois qu'elles devront être transmises au secrétariat général avant le 10 mars prochain.

M. C. Persac, président du comice agricole de Saumur et membre titulaire, remet le procès-verbal de la séance de ce comice du 14 décembre dernier par lequel, attendu la dissolution de fait du comice agricole du canton de Gennes, le seul, outre celui des cantons de Saumur et Montreuil-Bellay réunis, existant aujourd'hui, il était de l'intérêt de l'agriculture, dans cet arrondissement, que le comice de Saumur pût étendre son action sur toute cette contrée, afin de faire participer ses divers cantons aux avantages considérables que présentent les concours annuels qui devront nécessairement s'exécuter sur une plus grande échelle, le Président du Comice, disons-nous, demande à la Société d'accueillir favorablement le projet de prendre le titre de *Comice agricole de l'arrondissement de Saumur*, et par suite de transmettre à M. le Préfet le résultat de sa délibération. L'assemblée, adoptant les motifs exprimés dans le procès-verbal du 14 décembre dernier et la lettre de M. le Président, décide qu'elle donne son approbation à cette mesure sous la réserve expresse que la Société industrielle reconnaîtra et prendra sous son patronage la formation de nouveaux comités cantonaux, le cas échéant, et charge M. le Président de transmettre cette partie de la délibération à M. le Préfet de Maine et Loire.

M. le docteur R. Ragazzoni, à Turin, remercie dans les termes les plus affectueux du titre de membre honoraire que la Société lui a conféré dans sa séance du 2 décembre.

M. Baillif, membre titulaire, s'excuse de ne pouvoir assister à cette séance où il doit lire la troisième partie de son opuscule sur les *Chevaux de l'Anjou*.

M. Arsène Guillot, membre titulaire, à Louvaines, adresse un compte sommaire sur l'usage et le rendement d'une machine à battre, mue par la vapeur, qui a fonctionné, au mois d'août dernier, chez M. Conrairie, propriétaire à Chazé-sur-Argos. Il résulte que cette machine, desservie par dix-huit hommes, a battu dans l'espace de quatre journées 1,500 doubles décalitres de froment.

Il fait encore connaître qu'un échantillon d'avoine présenté à la Société dans sa séance du 11 novembre dernier et récolté par M. Davireau, propriétaire à Segré, lui avait été expédiée de l'île de Ré sous le nom d'avoine d'Ecosse.

M. L. Raimbault, fils, membre titulaire à Thouarcé, remet ses observations météorologiques des mois de novembre et décembre, ainsi que le résumé de l'année 1850. Ces documents sont renvoyés au comité de rédaction.

M. Alb. Guillion, membre correspondant, à Venise, avec lequel, par suite des événements survenus, notre correspondance a été momentanément interrompue, s'informe si le rapport qu'il a adressé à la Société en janvier 1848, sur la partie agronomique du congrès scientifique de Venise, lui est bien parvenu. L'assemblée remet à M. le Président le soin de répondre affirmativement à cette lettre, et d'exprimer à notre correspondant le regret qu'elle éprouve d'être privée de ses savantes communications.

M. D. de la Chauvinière, membre correspondant, à Paris, expédie le compte-rendu de la VIIe session du congrès central d'agriculture, en 1850, dont il fait hommage à la Société, et sollicite de nouveau l'honneur de la représenter à la prochaine session de ce congrès. L'assemblée vote des remerciements à notre collègue et charge le bureau du soin de lui exprimer sa gratitude.

MM. Lebrun, directeur de l'Ecole nationale d'arts et métiers de Châlons-sur Marne, Gellerat, sous-inspecteur de l'instruction primaire, à Beaupreau, et P. Chevallier, vicaire à Volandry, remercient du titre de membre correspondant qui leur a été conféré dans une précédente séance.

M. Legall, secrétaire général de la XVIe session du congrès scientifique, à Rennes, avise de l'envoi de plusieurs exemplaires du compte-rendu de cette session dont il prie de soigner la distribution.

M. H. Butin, à Wambrechies près Lille, donne les renseignements suivants sur les graines de lin de Flandre et de Riga pour la culture desquelles la Société a pris l'initiative dans l'intérêt de cette partie de l'agriculture de Maine et Loire. « ...... La culture du lin chez nous va prendre » un grand dévelopdement cette année à cause de la » grande quantité de matière qu'il faut pour alimenter » nos fabriques. Nos graines proviennent originairement » de Riga, elles sont semées deux et trois ans de suite et » donnent de très beaux résultats. Il arrive souvent que » l'on préfère cette graine après deux ou trois ans de se- » mailles à celle de Riga. Le prix s'élève cette année à 48 » fr. l'hectolitre. Les petits cultivateurs la recherchent de » préférence à celle de Russie, parce qu'ils sont plus as- » surés de sa pureté et de la finesse de son produit. »

MM. Lainé-Laroche, membre titulaire, et Max. Richard offrent en communication une lettre de MM. J. de Boë et Van Brabant, à Dunkerque, sur le même sujet que le précédent paragraphe.

M. Cachet, membre titulaire, dépose une lettre adressée de Montevideo, le 3 octobre 1850, à l'un de ses correspondants établi au Cerrito (Buénos-Ayres) relativement à la plante connue sous le nom de *maïs d'eau*. L'insertion de cette lettre est importante en ce qu'elle établit que cette plante, dont les Anglais s'attribuent la découverte et à laquelle ils ont donné le nom de *Victoria regina*, est connue du savant naturaliste français, A. Bonpland, depuis l'année 1820. « C'est avec le plus grand plaisir que je vais satis- » faire vos désirs au sujet du *maïs d'eau*; mais j'y mets » une condition qui vous sera certainement agréable, » celle que vous offrirez la moitié des graines que je vous » remets à notre compatriote, M. Pre Margat, établi au » Cerrito, cette plante curieuse et utile devant entrer » dans la grande collection que M. Margat cultive dans sa » belle propriété.

» Permettez-moi maintenant de vous faire connaître » mon opinion sur la manière la plus sûre de faire germer » les graines du *maïs d'eau*.

» Cette plante, à laquelle les Anglais ont donné le nom » de *Regina Victoria*, appartient indubitablement au genre

» *Nymphæa*, mais on pourrait en faire un genre nouveau. » Elle est essentiellement aquatique, et il me semble » opportun de vous recommander de semer les graines » dans un pot, ou bien plutôt une caisse de bois. Cette » caisse devra être mise dans un vase plus grand qui con- » tiendra de l'eau; ainsi disposées, les graines devront » être exposées à l'action du soleil, soit directement, soit » en les plaçant dessous un chassis.

» Aussitôt après que la germination des graines se sera » opérée, il sera urgent de les submerger avec le vase » dans lequel elles auront été renfermées, au fond d'un » bassin, d'un étang ou bien d'un ruisseau, et lorsque » l'on reconnaîtra que la végétation sera bien établie, » alors on rompra la caisse, pour laisser aux racines la » facilité de s'étendre dans toutes les directions.

» Le *maïs d'eau* (maïs de agua), contient une farine » plus fine que la meilleure farine de bled, que celle de » la *mandioca* (manioc) que les Espagnols appellent *amidon* » *de manioc*, et que les Portugais-Brésiliens nomment » *polvillo* (poudre). Enfin cette farine est aussi fine que » celle du Sagou, de l'Araruta, etc., que les dames de » Corrientes le récoltent en grande quantité et qu'elles en » font des gâteaux agréables et fort estimés des étrangers.

» Cette plante est connue de M. A. Bonpland depuis » l'année 1820, lors de son premier voyage à Corrientes » et aux Missions. Il en a été fait un envoi, il y a de cela » bien des années, au Jardin des Plantes, mais soit que » cet envoi ne soit pas parvenu à sa destination, soit par » toute autre circonstance, il est un fait certain, c'est que » depuis tant d'années, les amateurs et le pays même joui- » raient aujourd'hui de l'immense avantage de posséder » une plante excessivement curieuse sous tous les rap- » ports et d'un produit considérable.

» Il est fâcheux que les Anglais se présentent aujour- » d'hui comme ayant l'assurance de la priorité dans une » découverte qui ne date pas moins de 30 ans, et qui est lé- » gitimement acquise à notre compatriote M. A. Bonpland.»

M. Letessier, sabotier, au Plessis-Grammoire, membre correspondant, remet ses observations météorologiques des mois de novembre et décembre, ainsi que le résumé de l'année 1850, qui seront déposés aux archives.

M. le chevalier de la Bidart de Thumaide, secrétaire général de la Société d'émulation de Liége, exprime au nom de cette association le désir de voir se renouer les relations qui ont déjà existé entre les deux compagnies. Il annonce en outre l'envoi d'un volume de mémoires en ce moment sous presse. L'assemblée remet au bureau le soin de suivre cette négociation dont elle apprécie toute l'importance.

En l'absence motivée de M. Baillif, l'ordre du jour appelle la lecture du rapport du comité d'agriculture dont M. Allard est l'organe, sur la question de la vente de la viande de boucherie. Après un exposé verbal de M. le Président, ce travail est renvoyé au comité de rédaction.

M. le professeur Trouessart présente le rapport dont il s'est chargé sur plusieurs ouvrages de M. de la Rive, de Genève, et après avoir envisagé chacun d'eux au point de vue qui lui est propre, M. le rapporteur termine ainsi : qu'il plaise à la Société remercier le savant professeur de Genève et lui conférer le titre de membre honoraire, comme la meilleure appréciation des travaux dont il a bien voulu la participer et comme le témoignage de sa haute estime. Ces conclusions étant unanimement adoptées, l'assemblée charge son bureau du soin de porter à la connaissance du titulaire cette partie de sa délibération, et renvoie le rapport au comité de rédaction.

Une notice sur la vie et les travaux de feu M. T. Grille, bibliothécaire honoraire de la ville, rédigée et lue par M. L. Cosnier, est écoutée avec l'attention la plus soutenue et renvoyée au comité de rédaction. L'auteur reçoit, en outre, les félicitations de l'assemblée.

Le *recueil des usages ruraux* de l'arrondissement de Segré, rédigé par les comices agricoles de cet arrondissement et communiqué par M. Richou-Laroche, président de celui du Lion-d'Angers, membre titulaire, est renvoyé à l'examen et au rapport du comité d'agriculture.

M. le président annonce que, conformément aux dispositions de l'article XIII, titre III du règlement, la liste des divers comités organisés dans le sein de la Société, est close pour l'année 1851.

A l'occasion de la belle collection des mémoires de la

Société centrale d'agriculture de Paris, dont M. Pilastre-Bosc a fait hommage à la compagnie, M. le Président communique, sur feu M. U.-R. Pilastre de la Brardière, père de notre collègue, une notice dont l'assemblée décide l'insertion au procès-verbal de la séance.

M. Guillory aîné s'exprime en ces termes : « Permettez-» moi, messieurs, de profiter de cette circonstance pour » faire revivre la mémoire d'un homme de bien, d'un » agriculteur éclairé, qui rendit plus d'un service à notre » contrée. Il a d'autant plus de droits à cet hommage tar-» dif, qu'il fut l'un des premiers, parmi nos concitoyens » éminents, à donner de vifs témoignages de sympathie » au projet de formation de notre Société, dont il eut » certainement été l'un des fondateurs, si la mort ne » nous l'eût ravi avant sa complète organisation; et qu'a-» lors il nous confia même la distribution de la notice ré-» cemment imprimée, dans laquelle étaient consignées » ses expériences de plusieurs années, pour conserver les » graines, et qu'on peut considérer comme son testament » agricole.

» M. U.-R. Pilastre de la Brardière, né dans la com-» mune de Cheffes, le 28 octobre 1752, n'avait encore » que cinq ans lorsqu'il perdit son père auquel l'Anjou » est redevable d'essais pour l'amélioration des bestiaux » et de plusieurs genres de culture. Il fit de bonnes études » au collége de l'Oratoire d'Angers, où il se lia intimement » avec MM. Larevellière-Lépaux, Larevellière l'aîné et J.-» B. Leclerc de Chalonnes. Doué d'une âme élevée, il » sentit de bonne heure le besoin d'être utile à son pays, » et pour connaître les mœurs et les usages de nations » voisines, il voyagea pendant plusieurs années dans une » partie de l'Allemagne, en Suisse et en Italie, où il eut » des relations avec beaucoup d'hommes distingués de » cette époque.

» Rentré à Angers en 1787, il s'empressa de partager » les travaux de ses amis, à la société des botanophiles, » fondée à Angers en 1777. Cette institution prouve com-» bien l'aimable étude des plantes était cultivée dans » notre ville.

» M. de la Brardière fut également admis, à cette époque.

» en qualité d'associé résidant dans le bureau d'Angers
» de la Société d'agriculture de la généralité de Tours.

» Deux ans plus tard, il devint secrétaire de la première
» de ces sociétés, et ce fut dans son nom que ses collègues
» achetèrent, en 1789, l'emplacement du jardin actuel
» des plantes, dans lequel Larevellière-Lépaux donna des
» leçons de botanique à leur sollicitation.

» M. Pilastre présenta à ces deux sociétés, dont il fit
» partie jusqu'à leur suppression en 1793, plusieurs mé-
» moires sur des sujets d'agriculture, d'histoire naturelle,
» d'économie politique et domestique qui sont restés ma-
» nuscrits. Il s'y préoccupait vivement des moyens de
» détruire la mendicité dans les campagnes, de changer
» quelques routines vicieuses dans l'agriculture, et d'exci-
» ter ses concitoyens à s'appliquer à l'étude des sciences
» et des arts.

» Député aux diverses assemblées nationales, de retour
» dans ses foyers, il fut successivement nommé admi-
» nistrateur du département de Maine-et-Loire et maire
» de la ville d'Angers où il sût, par l'élévation de son ca-
» ractère, son courage et par ses lumières, conquérir,
» dans des circonstances les plus critiques, la reconnais-
» sance de ses concitoyens. Notre collègue, M. P. Mar-
» chegay a reproduit dans ses *Archives d'Anjou*, un docu-
» ment du plus haut intérêt dû à l'administration de ce
» digne magistrat; il a pour titre : *Etat des établissements*
» *relatifs à l'instruction publique compris dans l'étendue du*
» *canton d'Angers, ainsi que des fonds et revenus qui y sont*
» *attachés*. Des notices curieuses y font connaître surtout
» l'académie des sciences, la société d'agriculture, celle
» des botanophiles, l'académie des exercices, l'université
» et ses quatre facultés, les séminaires, les écoles de cha-
» rité de garçons et de filles, etc., etc. Au 6 juillet 1795,
» comme la plupart de ses amis les Girondins et contraint
» comme eux à se cacher, il se réfugia à Montmorency,
» chez un menuisier dont il partagea les travaux. Il se
» trouvait là dans le voisiuage de Sainte-Radegonde, petit
» hermitage où Bosc était venu chercher un abri et où il
» recueillit aussi leur ami commun, Larevellière-Lépaux.
» Dans cette retraite, ils furent réduits, pendant trois se-

» maines, à vivre d'un peu de pain, de limaçons, de li-
» chens et de pommes de terre. Une poule seule composait
» leur basse-cour, ses œufs étaient tous destinés à Larevél-
» lière, dont la santé était fort délabrée ; un jour un oi-
» seau de proie fond sur la poule, et malgré les efforts de
» Bosc, la tue sans néanmoins l'emporter. C'est ainsi que
» ces trois amis, dont l'un fut plus tard au nombre des
» directeurs suprêmes de la France, l'autre un des savants
» les plus distingués de l'Europe, et le troisième un agri-
» culteur d'un grand mérite, subissaient l'effet des vicis-
» situdes humaines.

» Rentré dans la vie privée, notre compatriote revint
» habiter sa terre de Soudon où il se livra à d'utiles essais
» d'agriculture, notamment d'arboriculture forestière et
» fruitière, ainsi que sur les vignes, en appliquant les ob-
» servations de son ami Bosc. Il contribua aussi à propa-
» ger l'heureuse découverte de Jenner, dont il fut l'un des
» apôtres les plus zélés et pour laquelle il ne négligea ni
» peines, ni sacrifices. Il recueillit, dans cette œuvre de
» dévouement, de nombreuses observations qu'il trans-
» mit au comité central de Paris, dont il était correspon-
» dant et qui l'en récompensa par plusieurs médailles.

» Dans son *Agriculture de l'ouest de la France*, M. O.
» Leclerc-Thouin a recueilli et a formé un tableau très
» caractéristique de ses nombreuses observations sur la
» propagation, la transplantation, le recépage, les soins
» d'entretien, l'aménagement, les produits, ainsi que
» les calculs bâtis sur la longue expérience de ce cultiva-
» teur intelligent et consciencieux.

» M. Pilastre fut le seul membre correspondant du dé-
» partement de Maine-et-Loire, de la Société centrale
» d'agriculture de Paris, depuis le 16 mars 1799 jusqu'à
» sa mort, le 24 avril 1830. Là, des relations intimes l'at-
» tachaient à ses membres les plus distingués, et surtout
» à MM. Thouin frères et Bosc, avec lesquels il eut la sa-
» tisfaction de s'allier.

» Nos bulletins contiennent. sur ses observations mé-
» téorologiques, depuis 1780 jusqu'à 1790, sans aucune in-
» terruption, un rapport de M. Aug. Menière, qui est bien
» propre à faire apprécier la persévérance et l'esprit d'or-

» dre qu'il apportait dans toutes ses études dirigées vers un » but si éminemment utile. Son mémoire sur les moyens » de conserver les grains en Maine-et-Loire, imprimé » en 1830, donna également lieu à un rapport intéressant » de M. Ch. Giraud, inséré dans le premier volume de nos » bulletins. Dans ses observations sur l'agriculture de » notre département, qui terminent son dernier mé- » moire, il passe en revue les obstacles qui s'opposent à » l'amélioration du plus utile des arts, surtout en ce qui » touche les races bovine, chevaline et porcine, en émet- » tant le vœu que ses recherches puissent être de quelque » utilité à ses concitoyens.

» Il en tire cette conclusion que l'ignorance et la mi- » sère sont les uniques causes qui s'opposent au perfec- » tionnement de notre agriculture, et qu'en attendant » l'établissement des écoles primaires, il serait utile de » former dans chaque canton, des associations agricoles » qui produiraient des effets plus immédiats que les as- » semblées des comtés d'Angleterre. Alors nos cultivateurs, » entraînés par les bons exemples qu'ils auraient sous » les yeux, adopteraient certainement les meilleures mé- » thodes de culture. Bientôt la misère ferait place à l'ai- » sance, et chacun aurait l'ambition d'avoir des récoltes » bien soignées, de bons bestiaux, etc., et n'oserait plus » conduire sur les marchés des bêtes dégénérées, ni pa- » raître monté sur de chétives haridelles. »

A la suite d'un rapport verbal sur la première partie de l'ouvrage ayant pour titre : *Revue historique, descriptive et critique des produits de l'industrie de l'exposition toulousaine, en* 1850, offert à la Société par MM. C. Roumeguère et H. Gabolde, M. Trouessart propose que le titre de membre correspondant leur soit conféré, ce qui est adopté. Et sur la proposition de M. le Président, le même titre est offert à M. le secrétaire général de la Société d'émulation de Liége, ci-dessus qualifié. Le bureau demeure chargé de la notification de ces nominations.

La séance est levée à neuf heures.

Séance du 3 mars 1851.

Présidence de M. GUILLORY aîné, *président*.

M. Trouessart, secrétaire, est présent au bureau.

La séance est ouverte à six heures et demie.

L'exposition mensuelle présente un échantillon de tourbe carbonisée par le procédé Rogers, pour servir à la désinfection des matières fécales dont il sera parlé ci-après.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 3 février dernier, qui est adopté.

Il fait ensuite connaître le titre des différents ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

Au nombre de ces ouvrages, se trouve un volume ayant pour titre : *Catalogue des ouvrages imprimés et manuscrits concernant l'Auvergne*, dont fait hommage M. H. Lecoq, à qui M. le Président propose de décerner le titre de membre correspondant, comme témoignage de gratitude pour les soins qu'il a pris dans la négociation de l'échange des publications de notre compagnie avec celles des sociétés académiques de Clermont, dont il est un des plus zélés promoteurs, et d'émettre le vœu qu'à l'instar de ce qui s'est fait dans cette ville, le comité d'histoire de la Société ainsi que ceux de nos collègues et compatriotes qui désireront s'en occuper, travaillent à réunir le catalogue des ouvrages tant imprimés que manuscrits qui ont rapport à l'ancien Anjou, au département de Maine-et-Loire, et généralement tout ce qui peut avoir été écrit, soit sur le pays, soit sur les habitants. Ces propositions sont adoptées unanimement, et M. le Président est invité à faire part de cette partie de la délibération à M. H. Lecoq, en ce qui le concerne.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce adresse un arrêté relatif au concours national d'animaux reproducteurs, d'instruments et de produits agricoles, qui doit avoir lieu à Versailles du 5 au 14 mai prochain.

M. le Préfet de Maine-et-Loire accuse réception de quatre exemplaires de la XXIe année des bulletins de la Société qui doivent être transmis à M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

M. le directeur général des postes, à Paris, répondant à quelques observations sur la lenteur des distributions de lettres à Angers, informe que l'administratiou espère

trouver dans les ressources du budget de l'année courante, les moyens d'augmenter le personnel des facteurs et conséquemment d'arriver à accélérer le service.

M. le directeur-comptable des postes de Maine-et-Loire, à la suite de quelques difficultés relatives à l'affranchissement de nos bulletins, répond que la périodicité de nos publications étant évidente, la compagnie devait jouir du bénéfice de l'affranchissement à quatre centimes, et qu'il allait donner les ordres nécessaires pour que ces publications fussent désormais reçues à ce taux.

M. de Joannis, directeur de l'école des Arts-et-Métiers et membre titulaire, donne avis que M. le Ministre de l'agriculture et du commerce vient de lui faire l'envoi de deux tonnes de tourbe carbonisée par le procédé de M. Rogers, pour la désinfection des matières fécales; qu'il désire que le mélange, une fois fait, il soit procédé à des expériences sur l'engrais qui en résultera. M. le Ministre désire, en outre, qu'il soit fait un rapport sur les résultats agronomiques obtenus. Sur la proposition de M. le Président, l'assemblée décide qu'une quantité suffisante à l'expérimentation sera demandée à M. le directeur de l'école, et que le comité de physique et de chimie, puis celui d'agriculture, seront chargés de l'examen du procédé et de son application à l'agriculture ; que cet examen donnera lieu à un rapport dont les conclusions seront adressées à M. le Ministre, par l'intermédiaire de M. le directeur.

M. A. G. Belot, archiviste de la Société centrale d'agriculture du département de la Seine-Inférieure, annonce l'envoi de plusieurs cahiers des publications de cette Société. Il remet en même temps la note de plusieurs de nos bulletins qui manquent à leur collection. L'assemblée remet au bureau le soin de satisfaire à cette demande selon nos ressources en ce genre, et d'exprimer à la Société centrale d'agriculture de Rouen, le haut intérêt qu'elle attache à ses publications.

M. C. Persac, président du comice de l'arrondissement de Saumur et membre titulaire, remercie, au nom de cette association, de l'adhésion de la Société à la demande exprimée, de prendre le titre de *comice de l'arrondissement*

de Saumur. Il entre à ce sujet dans de nouvelles considérations sur les motifs d'intérêts public et agricole qui ont motivé cette démarche.

M. Harmand, archiviste de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube, adresse un bon pour retirer le volume des mémoires de 1849, ainsi que les cahiers des 1er et 2e trimestres de 1850 des travaux de cette Société.

M. F. Grille, membre honoraire à Létang-la-Ville, remercie de l'envoi du volume de nos publications pour 1850.

Nous croyons devoir extraire d'une lettre de M. Fazy-Pasteur, membre honoraire à Genève, quelques détails pleins d'intérêt sur un minime domaine de son canton, au sujet duquel il dit préparer un rapport : « Ce domaine, » qui ne comporte que 14 hectares de prés et champs, » est administré par un ancien négociant qui, à force de » bonne culture, en retire des produits vraiment extraor- » naires. Ainsi, il tient 14 vaches, tout ce que l'on peut » voir de plus beau, quatre énormes chevaux, cochons, » ânesse, volaille, etc. Ses vaches lui ont rendu, l'année » dernière, quoiqu'il vende son lait en gros, pris chez » lui, 4,716 fr. Il a eu 147 coupes de blé criblé (la coupe » est de 8 décalitres) et 37 coupes de colza, et cela sans » compter les pommes de terre, carottes, betteraves; ce- » pendant c'est un terrain de troisième qualité, sur une » hauteur, et d'un arrosement impossible, même presque » entièrement tourné au nord. Ce sont des produits fa- » buleux, obtenus à force d'engrais de bétail et d'engrais » Jauffret. »

M. Fazy-Pasteur dit ensuite, après avoir changé de sujet : « La nouvelle charrue à défoncer est décidément » une belle invention; elle ne ressemble en rien aux an- » ciennes. On en fabrique maintenant un assez grand » nombre dans notre canton, pour nous et nos voisins; » il en est parti quelques-unes pour la France. »

M. le professeur de la Rive, à Genève, remercie du titre de membre honoraire que lui a conféré la Société dans sa séance du 3 février dernier. « Ce titre augmen- » tera encore, dit-il, si cela est possible, l'intérêt que je » porte aux travaux d'une Société qui contribue avec tant » de zèle aux progrès de la science. »

M. A. Freslon, membre titulaire à Paris, exprime le vœu de continuer à recevoir les bulletins de la Société dont il est très désireux de suivre les travaux. L'assemblée charge le bureau de la réponse convenable à faire à cette lettre.

M. P. de Lagarde, membre correspondant à Paris, adresse un bon pour retirer la première partie du volume de 1850, de la Société nationale et centrale d'agriculture.

M. Derache, libraire et membre correspondant à Paris, expédie plusieurs volumes remis chez lui par différentes Sociétés, et donne ensuite quelques détails relatifs à sa gestion, comme intermédiaire de la Société.

M. Eug. Gayot, chef de la division des haras au ministère de l'agriculture et du commerce, annonce qu'il met à la disposition de la compagnie plusieurs publications dont il est heureux, dit-il, de pouvoir disposer en sa faveur.

M. H. Lecoq, à Clermont-Ferrand, dit qu'il a remis à la diligence, un paquet contenant toutes les publications dont peuvent disposer les trois Sociétés de cette ville; il termine en indiquant la voie par laquelle doivent lui être adressés nos bulletins en échange.

M. Leroyer, chef d'institution à Paris, exprime sa gratitude pour le titre de membre correspondant qui lui a été conféré dans une précédente séance, et annonce l'intention de contribuer autant qu'il le pourra aux travaux de la Société, « J'ai lu, dit-il ensuite, avec beaucoup d'in- » térêt, les comptes-rendus que la compagnie a bien voulu » me faire adresser. Parmi les questions qui y sont trai- » tées, il en est une surtout qui a attiré mon attention » d'une manière spéciale, c'est celle des *cours publics*. La » Société désire trouver un moyen pour faire cesser le » chômage du lundi, si préjudiciable à la santé et aux » intérêts de la classe ouvrière. Eh bien ! les *cours publics*, » voilà un moyen tout trouvé.

» Depuis 1833, je fais partie d'une association dont le » but est de faire aux ouvriers des cours publics. On ne » comprend peut-être pas assez combien cela exerce d'in- » fluence sur la moralité de la classe ouvrière. L'ouvrier » qui suit nos cours, pense pendant le travail de la jour- » née à ce qu'on lui a dit le soir précédent, il s'en entre- » tient; le travail de la journée fini, il vient avec plaisir

» se reposer sur les bancs de nos amphithéâtres et oublie » bientôt le chemin du cabaret.

» Bientôt le cercle de ses idées s'agrandit, il sent mieux » sa dignité, et alors ce qu'il faisait d'abord tout machi- » nalement, peut-être, il le fait par respect de lui-même. » Et celui-là seul qui assiste à nos cours, n'est pas exclu- » sivement appelé à en ressentir la salutaire influence. » Notre auditeur, de son côté, transmet notre enseigne- » ment dans sa famille qui se moralise à son exemple; » dans son atelier où il inspire à ses compagnons le dé- » sir de s'instruire comme lui. C'est ainsi que les deux » ou trois mille ouvriers qui suivent nos cours chaque » année, deviennent autant de professeurs pour ceux qui » les environnent.

» Oh! vous ne les trouverez pas ceux-là, les dimanches » et les lundis, passant une partie des jours et même des » nuits dans les tavernes. Vous ne les verrez pas, en » temps de crise et d'émeute, se mêler au parti du dé- » sordre. Non, au plus fort des orages que nous avons » eu à essuyer, ils n'ont pas cessé chaque soir de venir » se ranger autour de nos chaires. C'étaient leurs clubs.

» Je conclus donc que rien n'est plus propre à morali- » ser la classe ouvrière que de chercher à agrandir son » esprit par l'instruction. Et si nous avons obtenu des » résultats sensibles à Paris où la classe ouvrière est si » considérable, que n'obtiendrait-on pas dans une ville » où la population n'est pas dans une proportion aussi » importante. Je suis convaincu que des cours publics » feraient un bien immense à Angers où la classe ou- » vrière est très nombreuse, d'autant plus que dans beau- » coup d'industries, ils ont les soirées entièrement libres.

» Et il ne faut pas penser que l'établissement de ces » cours exige une dépense considérable. La ville de Paris » nous donne le chauffage, l'éclairage et deux mille fr., » et le Ministre de l'instruction publique nous alloue » mille fr.; ainsi avec un budget de trois mille fr., nous » pouvons suffire à tous les frais, y compris la distribu- » tion des prix qui monte à douze cents fr. Je suis per- » suadé qu'il y a à Angers assez de professeurs désinté- » ressés pour vouloir bien faire gratuitement au moins » une leçon chaqué semaine. »

M. Le Roy-Mabille, à Boulogne-sur-Mer, adresse deux brochures sur la *pomme de terre*, publiées en 1848 et en janvier dernier. Il demande si nous sommes en possession de son ouvrage intitulé : *La pomme de terre guérie par la plantation d'automne*. Le bureau est chargé de faire la réponse à cette demande et de remercier M. Le Roy-Mabille des communications qu'il veut bien nous participer.

M. H. Butin, à Wambrechies (Nord), donne avis de l'expédition des graines de lin de Flandre et de Riga qui lui ont été demandées précédemment.

M. Barré, président de la Société libre d'émulation de Rouen, accuse réception et remercie du volume de nos bulletins de 1850, qui lui est parvenu par l'entremise de M. le Ministre de l'instruction publique et des cultes.

M. Cazalis-Allut, membre correspondant à Montpellier, remercie de l'appréciation bienveillante qui, dit-il, a été faite par la Société des divers mémoires dont il lui avait fait hommage, et soumet quelques observations à propos du rapport auquel ils ont donné lieu et dont il vient de prendre connaissance.

Il ajoute que si la Société avait le désir de connaître la diversité des vins qu'il récolte, il s'empressera de lui en adresser une caisse contenant une ou deux bouteilles de chaque sorte, afin de la convaincre de la vérité qu'il a avancée relativement à la bonne qualité du produit de ses vignes jeunes, ainsi que de la facilité qu'on a dans le Midi de varier les qualités des vins par des vendanges plus ou moins tardives ou plus ou moins précoces. L'assemblée accueille avec empressement l'offre de son zélé correspondant, et charge son Président de lui faire connaître cette partie de la délibération.

L'ordre du jour appelle la lecture de la troisième partie de l'opuscule de M. Baillif sur les chevaux de l'Anjou, à la suite de laquelle M. le Président en propose le renvoi aux comités d'agriculture et hippique réunis, ce qui est adopté.

La parole est donnée à M. L. Cosnier chargé de rendre compte de l'ouvrage de M. Deruineau intitulé : *Souvenirs d'un ouvrier*. Ce rapport, sur un point duquel un membre croit devoir faire une observation, est écouté avec attention et renvoyé à l'examen du comité de rédaction.

A la suite de cette lecture, M. Varannes-Aubry croit devoir présenter quelques considérations qui lui ont été suggérées par la lecture de l'œuvre de M. Deruineau. Il dit qu'ouvrier lui-même pendant quarante années, il est arrivé, dans le cours de cette longue pratique, à être initié à tous les secrets de cette vie sur laquelle il désire appeler l'attention de l'assemblée. Il établit, à ce sujet, les nombreux services que cette classe, aussi nombreuse qu'intéressante, rend à la société et à l'état sans avoir, pour la plus grande partie, l'espoir d'arriver aux moyens de soulager ses vieux ans.

M. Varannes, qui se préoccupe depuis longtemps de cette grave question d'amélioration, pense que le meilleur moyen d'en atteindre la solution serait l'association ou mieux la formation de sociétés de secours mutuels, comme il en existe déjà plusieurs à Angers, qui fonctionnent fructueusement et sont par conséquent en mesure de secourir leurs membres lorsque vient le temps du chômage ou des maladies. Il ne se dissimule pas la difficulté, pour ne pas dire l'impossibilité, de pouvoir former ces sociétés dans certains corps d'états trop peu nombreux pour arriver à ce résultat; ce serait alors qu'il voudrait que l'administratiou municipale vînt en aide au moyen d'une avance de fonds qui servirait, avec les cotisations hebdomadaires, à venir secourir, au besoin, les ouvriers malades ou sans travail.

M. Varannes s'occupe ensuite de la réglementation de ces sociétés, et tout en ne se dissimulant pas combien sa proposition serait onéreuse pour la Commune, il termine en exprimant le vœu que la Société veuille bien user de toute son influence auprès de l'administration, pour l'engager à tenter quelque chose dans cette voie, ayant la conviction que l'on pourrait en obtenir d'heureux résultats.

M. le Président prend, à cette occasion, la parole pour rappeler tous les efforts tentés par la Société à diverses reprises dans le but de créer une association générale de secours mutuels; il ajoute que ce qui a manqué jusqu'à ce moment-ci, c'est une personne qui eût assez d'influence et de dévouement pour se mettre à la tête de cette noble entreprise, et que la Société accueillera toujours avec

une vive sympathie toutes les propositions qui pourront la conduire à l'exécution de cette œuvre de philanthropie.

M. Ch. Debeauvoys, membre titulaire à l'examen duquel avait été renvoyé l'ouvrage de M. L. Leclerc, intitulé : *La petite magnanerie du père Toussaint*, a adressé ce rapport dont M. Ménière est invité à donner lecture. Ces quelques lignes, qui ont été entendues avec une bienveillante attention, ont été renvoyées au comité de rédaction.

M. le Président prend la parole pour communiquer les décisions du comité de rédaction sur plusieurs rapports et mémoires qui lui ont été renvoyés. Il résulte que le conseil d'administration, réuni au comité de physique et chimie, par convocation spéciale du 6 février dernier, a décidé, après lecture et examen, l'insertion au bulletin 1° du rapport de M. A. Lesaulnier sur l'ouvrage de M. Leroyer, intitulé : *Résumé d'un cours d'algèbre;* 2° de celui de M. Trouessart, sur plusieurs ouvrages de M. le professeur de la Rive, de Genève.

M. le Président donne communication d'un arrêté de M. le Préfet de Maine-et-Loire contre la fraude des engrais. Il demande l'insertion de ce document au bulletin, ce qui est adopté.

Il fait ensuite connaître que le conseil municipal, appréciant l'importance du cours de chimie professé par notre savant secrétaire, vient, sur la proposition de M. Garin, l'un de ses membres, de voter une allocation de 200 fr. exclusivement applicable à ce cours.

Enfin, M. le Président termine en demandant à la Société l'autorisation de formuler en son nom, à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, la demande de subvention pour l'achat de taureaux Durham, aux ventes qui auront lieu cette année dans les établissements de l'Etat, ce qui est unanimement accordé.

M. L. Tavernier, l'un des rédacteurs du journal de Maine-et-Loire, présenté par MM. L. Cosnier et Guillory aîné, est proclamé membre titulaire. M. le Président demeure chargé de faire connaître au récipiendaire cette partie de la délibération de la Société.

La séance est levée à huit heures trois quarts.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN JANVIER 1851,

par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

thermomètre centigrade. maximum.	minimum.	BAROMETRE réduit à 0 température. 7 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. 7 h. matin	midi	9 h. soir.	vents. 7 h. matin	pluie milli	REMARQUES.
+ 9,5	+ 7,1	760,6	760 7	760,4	nuag	nuag	nuag	S. SE.	»	Vent fort.
8 5	3 0	58 4	58 4	59 4	clair	clair.	clair.	E.	»	Tres beau, vent.
8 0	2 0	59 7	59 4	59 3	*id.*	nuag	nuag	ES. E.	»	Beau temps.
8 8	4 2	57 5	54 3	52 9	couv.	*id.*	couv.	S.- E.	»	Brouillard, vent.
8 5	3 2	52 0	50 9	47 6	*id.*	*id.*	nuag	S.	»	
8 0	4 2	44 8	45 3	47 4	*id.*	*id.*	couv.	E. SE.	1,8	
8 8	3 5	46 8	46 1	47 0	nuag	*id.*	*id.*	E.	0,8	Brouée, vent.
9 8	4 8	52 0	52 0	51 4	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	4,4	Vent fort.
8 0	3 0	59 1	61 8	63 6	clair.	*id.*	*id.*	N.-O.	2,5	Vent.
11 1	8 0	62 6	61 6	61 5	couv.	couv.	*id.*	N.-O.	6,8	
10 2	8 8	64 7	65 5	63 7	*id.*	*id.*	*id.*	N NO	1,0	Brouée.
10 7	8 4	60 7	60 4	59 5	*id.*	*id.*	*id.*	S.	0,1	Petite brouée.
7 3	5 1	57 2	55 3	54 1	*id.*	*id.*	*id.*	E.	»	
9 2	5 0	49 9	43 6	37 8	nuag	nuag	*id.*	E. SE.	»	Beau temps, vent fort.
10 3	5 1	40 2	44 2	53 0	couv.	*id.*	clair.	S.	»	Gouttes de pluie, vent.
9 0	2 4	57 3	56 4	53 6	clair.	couv.	couv.	E.	1,0	Gelée blanche, vent fort.
10 5	5 2	55 2	55 2	54 4	*id.*	nuag	*id.*	S.	7,5	Grêle avec la pluie.
8 1	2 4	61 4	62 5	64 0	*id.*	clair.	clair.	N.-O.	»	Gelée blanche, vent.
5 5	1 2	62 4	61 0	58 8	couv.	nuag	*id.*	E. SE.	»	*Id.* brouillard.
8 8	1 1	58 8	57 8	56 1	nuag	*id.*	nuag	E. SE.	0,7	*Id.* *id.*, vent fort.
9 0	7 2	52 1	51 3	52 8	couv.	couv.	*id.*	S.	3,5	Vent.
7 5	2 5	58 4	60 8	65 9	nuag	nuag	clair	E.	»	*Id.*, beau temps.
6 1	—1 2	68 3	69 0	67 6	clair.	clair.	*id.*	N.-O.	»	Gelée bl., *id.*
3 9	1 1	64 0	61 9	60 2	*id.*	*id.*	*id.*	N.	»	*Id.* très beau.
0 9	0 7	61 0	60 9	59 4	couv.	couv.	*id.*	E. SE.	»	*Id.* brouillard.
3 1	2 1	55 6	53 6	54 1	nuag	nuag	nuag	E. SE.	3,8	*Id.* givre.
7 2	0 8	59 8	60 7	61 3	clair.	clair.	*id.*	N NO	»	*Id.* très beau.
10 0	+ 5 2	58 7	58 9	59 9	couv.	nuag	couv.	S.	1,8	Vent fort.
11 1	9 1	60 6	60 4	57 2	*id.*	*id.*	*id.*	S. -O.	»	*Id.*, brouée.
10 1	6 0	56 4	55 3	48 8	nuag	*id.*	*id.*	S.	6,4	*Idem.*
8 4	3 0	46 7	44 8	44 8	*id.*	*id.*	nuag	S.	0,3	Vent.

Résumé du mois de Janvier.

ermomètre. — màxima, + 8,254; minima, + 3,703; moyenne, + 5,978.

romètre. — maximum, 769,0; minimum, 740,2; moyenne, 754,60.

Aspect du ciel. — Observations.

ir 22, nuageux 36, couvert 35, total 93.

ts. — Nord 1, Nord-Est 1, Est 5, Est-Sud-Est 7, Sud-Est 1, Sud-Sud-Est 1, Sud 8, Sud-Ouest 1, Nord-Ouest 4, Nord-Nord-Ouest 2, total 31.

rs de pluie 15, quantité de pluie 42 millimètres 4/10es.

arques. — Vent moyen 9, vent fort 8, grêle 1, gelée blanche 9, brouillard 4, brouée 4.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN FÉVRIER 1851,

par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	milli	
1	+ 3,2	+ 2,4	739,5	739,6	739,1	couv.	couv.	couv.	E.	10,0	Vent, neige avec la pluie.
2	4 2	2 3	43 1	43 9	46 6	id.	id.	clair.	E. SE.	2,5	Id., id
3	7 2	2 3	46 1	46 9	51 1	clair.	nuag	nuag	E.	»	Vent, beau temps.
4	9 2	5 5	56 2	57 5	60 9	nuag	id.	id.	N NO.	»	Vent fort, id
5	9 1	1 0	60 6	58 6	55 5	id.	id.	couv.	E.	0,8	Gelée blanche, vent fort.
6	7 8	3 0	59 4	61 8	66 8	clair.	id.	clair.	O NO.	»	Beau temps, id.
7	8 7	1 1	68 1	68 0	66 2	id.	couv.	nuag	N.	0,4	Gelée blanche, vent.
8	12 0	7 0	62 8	62 4	63 6	couv.	nuag	clair.	O.	0,2	Vent fort.
9	8 0	2 1	65 9	66 4	66 9	nuag	id.	nuag	N.-O.	»	Vent, beau temps.
10	6 7	4 1	66 7	66 6	66 2	couv.	couv.	id.	N.	»	Id., q.-q. gouttes de [p…]
11	5 2	0 0	64 9	64 9	64 3	clair.	nuag	clair.	N.	»	Gelée blanche. beau temp[s]
12	5 5	—3 0	64 1	64 1	63 1	id.	clair.	nuag	E.	»	Id., très beau.
13	7 3	+2 5	62 8	61 8	60 9	couv.	couv.	couv.	N NE.	»	Id.
14	7 9	2 0	62 8	63 6	64 1	nuag	nuag	nuag	N NE	»	
15	6 0	0 0	63 9	63 0	63 8	id.	clair.	clair.	E.	»	Id., id.
16	5 8	—2 6	63 0	62 9	62 8	clair.	id.	nuag	E.	»	Id., id.
17	7 0	0 0	63 6	62 9	64 8	nuag	nuag	id.	E.	»	Vent.
18	7 0	—2 5	65 3	65 2	65 2	clair.	clair.	clair.	N.	»	Id., très-beau.
19	9 0	2 2	64 2	60 9	58 8	id.	id.	id.	E.	»	Id.
20	8 5	1 8	55 7	53 4	52 3	id.	id.	nuag	S.-E.	»	Id., id.
21	8 6	1 6	52 9	53 3	55 4	nuag	nuag	clair.	N NE.	»	Petite gelée blanche.
22	5 8	+ 1 8	56 3	55 8	52 6	couv.	couv.	id.	E.	»	Un peu de brouillard.
23	10 2	1 6	51 2	50 7	53 4	id.	id.	nuag	E. SE.	3,5	Petite gelée bl., vent fort.
24	12 0	1 6	52 5	51 0	50 2	nuag	nuag	id.	E. SE.	»	Id., vent.
25	12 2	5 7	53 5	54 4	57 0	id.	id.	clair.	O.	0,3	Vent fort.
26	10 0	3 0	58 5	60 2	64 7	id.	id.	nuag	N NO.	»	Brouillard à l'horizon, ve[nt]
27	6 4	—1 7	66 0	65 8	65 8	clair.	id.	clair.	N.	»	Petite gelée blanche, vent[.]
28	6 3	+0 5	65 1	65 1	65 6	nuag	id.	id.	N.	»	Vent, beau temps.

Résumé du mois de Février.

Thermomètre. — maxima, + 7,385; minima, + 1,218; moyenne, + 6,167.

Baromètre. — maximum, 768,1; minimum, 739,1; moyenne, 753,60.

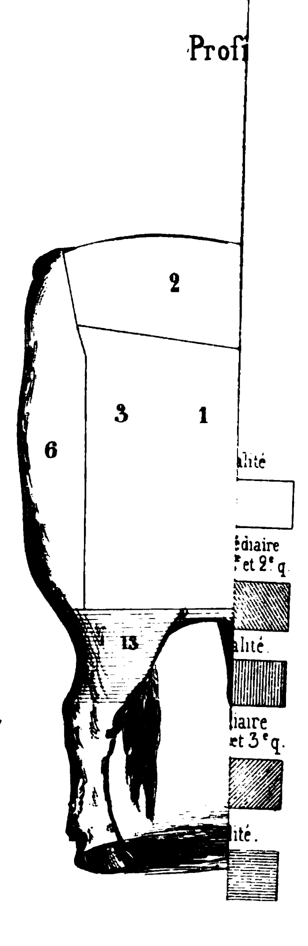
Aspect du ciel. — Observations.

Clair 28, nuageux 39, couvert 17, total 84.

Vents. — Nord 6, Nord-Nord-Est 3, Est 9, Est-Sud-Est 3, Sud-Est 1, Ouest 2, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 1, Nord-Nord-Ouest 2, total 28.

Jours de pluie 7; quantité de pluie 17 millimètres 7/10es.

Remarques. — Vent moyen 10, vent fort 6., neige 2, gelée blanche 1[…] brouillard 2.



1. Tende de tranche, partie intérieure	25	
2. Pointe de culotte	35	
3. Tranche grasse, partie extérieure	75	
4. Aloyau	15	
5. Filet, partie intérieure	10	195. k.
6. Gite à la noix	10	
7. Paleron	10	
8. Talon de collier, partie intérieur	15	
9. Côtes	aise..	457 k.

Extrait du Rapport de ...de Poissy
et de la Commission du



RAPPORT SUR LE JOURNAL D'AGRICULTURE ET TRANSACTIONS DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DU BAS-CANADA, A MONTRÉAL;

par M. TROUESSART, professeur de sciences physiques au Lycée d'Angers, secrétaire de la Société industrielle.

Vous savez, Messieurs, que par l'intermédiaire d'un de nos collègues, M. Baptiste Desportes, nous avons établi des relations entre notre Société et la Société d'agriculture du Bas-Canada. Le premier fruit de ces relations est l'envoi qui vient de nous être fait, en échange de notre bulletin, des trois premières années du *journal d'agriculture* que publie depuis 1848, avec *ses transactions*, la Société de Montréal. C'est de cette intéressante communication que je viens vous rendre compte.

La Société d'agriculture du Bas-Canada, dans une adresse au public, en 1847, a fait connaître ses statuts et règlements, en même temps que les premiers et principaux objets qu'elle se propose. Nous croyons qu'il ne sera pas inutile d'en dire ici quelques mots :

« Avancer l'intérêt ou accroître les moyens de toutes » les classes dont l'agriculture est l'occupation et la res» source en améliorant l'état des terres cultivées générale» ment, par une meilleure méthode de dessèchement, par » une culture plus judicieuse du sol et un meilleur mode » d'engrais, pour quelque récolte que ce soit; en encou» rageant la culture des plantes nouvelles dont l'intro» duction peut être considérée comme avantageuse; en » encourageant le choix et l'amélioration des bêtes à cor» nes et des moutons, et le soin de leur donner une » bonne pâture, afin que le cultivateur en puisse retirer » un profit certain et considérable, par viandes de bou» cherie, laine, lait, beurre et fromage; encourager les » manufactures domestiques, et les inventions utiles » applicables à l'agriculture et aux fins de l'économie ru» rale.

» Établir un musée d'agriculture, pour l'exposition et

» l'encouragement des instruments d'agriculture les plus
» nouveaux et les plus utiles à employer, et la collection
» des graines ou semences, racines, herbes, etc., sur le
» plan de ceux qui sont établis dans plusieurs parties des
» Iles Britanniques.

» Encourager l'établissement d'une ou plusieurs biblio-
» thèques d'agriculture, afin de répandre des principes
» sains et des connaissances utiles sur tous les sujets liés
» à l'agriculture et à l'économie rurale, dans toutes leurs
» branches, par le moyen d'un journal à bas prix et ju-
» dicieusement rédigé, et de publications périodiques.

» L'établissement d'un collége d'agriculture, pour l'é-
» ducation et l'instruction des classes agricoles, autant
» que les circonstances le permettraient, sur le modèle
» de ceux qui existent en Angleterre ; et s'il n'était pas
» possible de parvenir à ce but immédiatement, de tâcher
» de procurer l'établissement d'une ou plusieurs écoles
» d'agriculture, avec des fermes-modèles, y attachées,
» où les jeunes gens puissent être initiés dans la théorie
» et la pratique de l'agriculture, et où l'on puisse faire
» des expériences, ou mettre à l'épreuve des modes nou-
» veaux de dessèchement, d'engrais, de culture, de ré-
» coltes diverses, de même que, quant à l'éducation et à
» la nourriture des animaux de ferme, et à la conduite
» de la laiterie : le tout sous une surveillance assez judi-
» cieuse pour que les établissements puissent, en toute
» probabilité, subvenir à leurs propres dépenses. »

Pour atteindre le but qu'elle se propose elle a besoin de l'appui du public. C'est pour cela qu'elle lui fait appel. Quant à présent et jusqu'à ce que la Société ait pu voir quel appui elle recevra, et comment le public appréciera le but qu'elle s'est proposé en s'organisant, elle ne peut faire plus que de publier un journal dans l'une et l'autre langue. La meilleure preuve de la faveur publique se trouvera dans l'adhésion nombreuse de membres dans tous les districts du pays, dans la souscription au journal soit dans une langue, soit dans les deux ; enfin dans l'envoi de communications sur des sujets utiles. La Société augmenterait de confiance et de courage si elle était sûre d'un appui général : le sentiment contraire prévaudrait

en elle, si ceux que ses travaux intéressent le plus les voyaient avec indifférence.

Quant aux sources où la Société d'agriculture peut puiser pour son journal les matières d'enseignement, elles sont nombreuses :

« Nous tenons, dit-elle, à un pays où les améliorations » agricoles sont portées à une plus haute perfection que » partout ailleurs. On y fait usage à la fois des capitaux » et de la science, et on y fait des expériences dans toutes » les branches. Nous pouvons avoir tout cela à notre dis- » position, à bon marché, simplement pour les frais de » le republier pour nos cultivateurs. Nous pouvons avoir » accès aux meilleurs journaux agricoles, et choisir ce » qu'il y a de plus utile dans les masses volumineuses de » l'enseignement. La Société royale irlandaise pour les » améliorations et la Société agricole des montagnes d'É- » cosse nous ont obligeamment envoyé leurs transac- » tions, et nous attendons celles de la Société royale » d'Angleterre.

» Nous avons la certitude de pouvoir établir, sous les » mêmes rapports, des communications et des échanges » de journaux avec les Sociétés agricoles en France et » ailleurs. Il serait bien étrange que l'on ne pût trouver à » choisir, dans tant de sources, un amas de connais- » sances utiles que chaque cultivateur canadien pourra » se procurer moyennant une souscription des plus mo- » diques. Il lui serait trop coûteux de se procurer autre- » ment les renseignements qu'il trouvera dans le journal » que cette Société se propose de publier dans les deux » langues. Ceux qui se croient au fait de tout et incapa- » bles d'apprendre en agriculture, peuvent se moquer » des livres et des publications sur le sujet. Nos culti- » vateurs n'ont pas tous de pareilles prétentions, et » comment ceux qui savent avoir besoin d'instruction » pourront-ils s'en procurer, si ce n'est au moyen de pu- » blications agricoles? L'on ne pourrait envoyer partout » le pays des praticiens pour enseigner la science et la » pratique de l'agriculture, et même ils ne feraient pas » autant de bien qu'un journal publié par des personnes » possédant la confiance générale. Nous n'admettrons

» pas que les cultivateurs canadiens ne puissent appré-
» cier les enseignements et les conseils qu'on leur pro-
» posera dans les meilleures vues, et nous sommes sûrs
» qu'ils les mettront à profit autant qu'ils le pourront. »

La Société a tenu dans son journal, très habilement dirigé par son secrétaire M. W. Evans, toutes les promesses qu'elle avait faites au public. Ce journal, en effet, est devenu une véritable chaire d'enseignement agricole d'où M. Evans et quelques collaborateurs, avec un zèle et un dévouement dignes d'éloges, répandent sur leur pays les connaissances scientifiques indispensables à une bonne direction de l'agriculture. Ils mettent à contribution toutes les publications qui se font en Amérique et en Europe, mais plus particulièrement en Angleterre et en France, ils en font des extraits appropriés aux besoins de leur public. Déjà ce journal est répandu à plus de *trois mille* exemplaires. Trois mille abonnés à un journal de science agricole dans le Bas-Canada ! Ce n'est pas, nous l'avouons, sans un vif sentiment d'admiration pour les rapides progrès de la civilisation, grâce à la merveilleuse invention de l'imprimerie, que nous constatons ce fait : sur les rives de ce fleuve St-Laurent, là où il y a moins de deux siècles et demi, le sauvage Iroquois, errant à l'aventure, chassait le daim et le castor, et aussi trop souvent scalpait la chevelure de ses ennemis, on imprime et on publie un journal dans lequel trois mille lecteurs suivent la discussion des théories de Liebig et de Dumas sur la nutrition des plantes et des animaux, sur le rôle des engrais organiques et inorganiques, et sur le mode d'assimilation de l'azote dans le sol ou dans l'atmosphère. Toutefois, car il faut qu'il y ait toujours un *retour dans les choses d'ici bas*, ce n'est pas sans quelque confusion qu'il nous faut reconnaître que dans notre patrie déjà si vieille en civilisation, sur une population cent fois plus considérable, on ne trouverait pas, pour une semblable publication, le même nombre d'abonnés.

Mais revenons au Bas-Canada.

Je ne vous signalerai point tous les excellents travaux insérés dans le *journal d'agriculture ;* chimie agricole, géologie, météorologie, physiologie végétale et animale,

économie rurale et domestique, économie politique et industrielle, statistique, hygiène et même morale, il embrasse tout ce qui peut contribuer au progrès de la science agricole et au bien-être des cultivateurs. Pour donner une idée de la variété des articles et des sources auxquelles ils sont empruntés, je cite en quelque sorte au hasard :

Organisation de l'enseignement agricole en France, par Fabre ;

Sur la forme des animaux, par Henri Cline, traduit par M. de Sainte-Marie;

Moissons dans les saisons pluvieuses et traité de la betterave par Dombasle ;

Culture des terres dans la Belgique par Schwarts;

Culture du houblon, par Bailly de Merlieux ;

Entretiens sur la chimie, par Ducoin ;

Entretiens sur l'hygiène, par Cormenin ;

Produits comparés de la vache à lait et du bœuf à l'engrais, par Durand de Caen.

Voilà des emprunts faits à la France : ceux qu'a fournis l'Angleterre ne sont pas moins nombreux et pour nous ils ont un intérêt de plus, parceque malheureusement nous n'avons aucune relation avec les nombreuses associations agricoles de la Grande-Bretagne. Je me borne pour le moment à vous dire que vous y trouverez et tout traduits dans notre langue des travaux des célèbres professeurs Johnston, Anderson, Way, Nesbit, Voelker et autres, sans parler des mémoires dus en propre à la rédaction du journal. On comprend qu'il nous est impossible d'analyser tous ces travaux. Je préfère appeler votre attention sur le fait même de la publication d'un journal d'enseignement et de propagande par une Société analogue à la nôtre, vous en signaler l'utilité, l'importance, afin de vous faire ensuite une proposition de nature, je crois, à être approuvée.

Quel est l'état de l'agriculture en France? Voici ce qu'en dit le professeur Johnston.

« Il est à peine nécessaire de vous dire qu'en France » l'agriculture pratique est beaucoup arriérée. En Nor- » mandie, le mélange du sang teuton a probablement quel-

» que rapport avec la supériorité de l'économie rurale de » cette province, comparativement à celle de la plupart » des autres parties du royaume. Il est du moins certain » qu'en dépit des efforts faits par des personnes consti- » tuées en autorité pour parvenir à l'introduction et à » l'adoption de meilleures méthodes, l'agriculture géné- » rale de la *belle France*, ne fait, comparativement par- » lant, que des progrès lents. Ce pays offre un autre » exemple frappant du peu de liaison qu'il peut y avoir » entre l'existence de moyens étendus d'instruction agri- » cole, fournis par le gouvernement central, et l'habileté » pratique de la population rurale. En 1843, il y avait en » France 157 Sociétés d'agriculture, 664 comités agrico- » les, 22 fermes-modèles, à quelques-unes desquelles des » écoles étaient attachées, et 15 écoles et chaires d'agri- » culture et pénitentiaires agricoles. Au commencement » de 1848, sous les auspices du gouvernement républi- » cain, et comme partie du plan de M. Tourret, alors mi- » nistre de l'agriculture, 21 écoles d'agriculture avaient » déjà été ouvertes, et il allait être établi une université » agricole nationale sur les fermes, dans le petit parc de » Versailles, et 122 Sociétés agricoles et 300 institutions » mineures avaient participé aux fonds votés pour l'en- » couragement de l'agriculture. Bien qu'il soit indubi- » table qu'un pays puisse atteindre à un haut rang dans » l'économie rurale, sans l'aide d'écoles normales d'agri- » culture, pourvu que, comme en Écosse, d'autres » moyens d'instruction mentale soient mis à la portée de » la population agricole, et qu'en dépit de nombreuses » écoles, si d'autres obstacles interviennent, les culti- » vateurs du sol puissent rester beaucoup en arrière, ce- » pendant le sens commun et l'expérience démontrent » que de deux nations du même sang, placées d'ailleurs » dans les mêmes circonstances, celle qui enseigne les » principes de l'agriculture dans les écoles montrera les » moissons les plus productives dans les champs, et que, » comme présentement en Angleterre et en Écosse, le » temps viendra, dans l'histoire agricole de chaque pays, » où les anciennes routines et méthodes ne suffiront plus » pour maintenir la population rurale dans un état pros-

» père, et où chaque nouveau moyen de fécondité que
» pourra fournir le progrès des connaissances devra être
» généralement connu et généralement employé. Tels
» sont les plus simples et les plus vulgaires arguments
» en faveur de l'enseignement de l'agriculture, dont l'i-
» nutilité pourrait être arguée avec quelque apparence
» de raison, d'après le peu de progrès visible, compara-
» tivement parlant, dans les champs et parmi les culti-
» vateurs de la France et de la Bavière. »

Nous pouvons facilement expliquer la contradiction que trouve le professeur Johnston entre nos institutions d'enseignement agricole et l'état arriéré de notre agriculture pratique.

Ce n'est point le haut enseignement agricole qui fait défaut en France. Non ; je ne crains pas de le dire, la France, sous le rapport de cet enseignement, marche à la tête des autres nations. Mais cet enseignement profite peu parce que nos populations rurales ne sont pas disposées, préparées à le recevoir par un bon enseignement élémentaire; par la diffusion des principes des sciences fondamentales: chimie, physique, géologie, physiologie végétale et animale. — On suppose trop facilement en France que tout doit partir de l'initiative gouvernementale, et qu'on dirigera l'agriculture comme on dirige l'administration. Suivant nous, il faut procéder autrement : c'est aux particuliers, aux associations libres qu'ils formeront, à l'union et à la combinaison de leurs efforts, que seront dus les progrès de l'agriculture. Le gouvernement ne doit chercher qu'à relier et coordonner ce libre développement de l'agriculture départementale. C'est ainsi que l'Angleterre et l'Ecosse ont procédé. — Mettons-nous donc à l'œuvre : *Aide-toi, le ciel t'aidera.*

En Angleterre, sous l'influence de la libre association et du libre enseignement, la propagande scientifique se fait bien plus largement. Les rapports, entre les savants et les cultivateurs, sont plus nombreux, plus fréquents, plus intimes. Les réunions agricoles ne sont pas de vaines montres où quelques orateurs viennent débiter des lieux communs, des compliments, des félicitations à l'adresse de tel ou tel personnage officiel ; non, ces

réunions deviennent l'occasion d'un enseignement substantiel, mis à la portée des cultivateurs par quelques-uns des plus célèbres maîtres de la science agricole. C'est là que se font entendre les Johnston, les Nesbit, les Anderson et autres. Pour vous donner une idée de ce que sont ces enseignements, je vais vous lire quelques passages d'un discours prononcé par M. Nesbit, dans une semblable circonstance :

« Je m'efforcerai, dit M. Nesbit, de donner quelques » éclaircissements sur la science de l'agriculture, en au» tant que la chimie peut-être appliquée à son dévelop» pement. Je ne suis pas venu avec un grand appareil » chimique, parce que je me suis proposé de vous parler » le langage simple du sens commun, et de voir, si, en » prenant pour base de mes raisonnements les opérations » que vous exécutez constamment sur vos fermes, je ne » pourrai pas, en leur appliquant les règles du gros bon » sens, vous donner une connaissance plus parfaite de l'a» griculture que celle que vous possédez déjà. Mais avant » de commencer, je dois dire que vous ne devez pas vous » arroger le titre exclusif d'*hommes pratiques*. C'est nous, » c'est nous seuls, dites-vous, qui sommes des hommes » pratiques, comme s'il n'y en avait pas d'autres que vous » dans le royame, qui pussent se dire tels. Ce titre, » ou cette qualité peut appartenir à d'autres que vous, » et je doute même que le terme puisse être appliqué, » dans toute son étendue, au cultivateur. Je prendrai » pour exemple M. Tomkins, qui est un cultivateur en » grand : sa ferme est bien tenue; il a de beaux ani» maux, il recueille d'abondantes récoltes. Eh bien, que » je l'interroge pour m'instruire dans la science qu'il » pratique; que je lui fasse cette question : Quelle est la » valeur de votre sol? quelles en sont les propriétés? — » Il me répondra : c'est un sol sablonneux, marneux, ou » argileux. — Oui, mais que contient l'un, que contient » l'autre. — Je n'en sais rien, je ne me suis pas occupé de » cela. — De quoi se compose votre engrais? — C'est ce » que je ne saurais vous dire. — Si je lui demande qu'est» ce que telle ou telle récolte enlève à la terre, il n'est » pas en état de répondre à la question : il ignore égale-

» ment ce que contient l'eau et ce que contient l'air. Or, » je vous le demande, peut-on appeler pratique un cul- » tivateur qui ne sait rien des choses d'où dépend le » succès de l'agriculture? J'accorde que M. Tomkins a l'œil » à ses récoltes, à ses engrais, à ses terres labourables, » et qu'il a quelque idée générale de ces choses, comme » d'un tout; mais il n'a jamais cherché à savoir de quoi » ce tout est composé; et ce que je me propose, c'est de » lui en donner une connaissance plus étendue, de lui » faire connaître ce qu'il y a dans le sol, dans la moisson, » dans l'engrais, dans l'air et dans l'eau. Pensez-vous que » cette connaissance ne mérite pas d'être acquise, qu'elle » n'est pas digne que chacun s'efforce, autant qu'il est en » lui, de l'acquérir? Je commencerai à vous parler des » engrais qui se font sur la ferme, et des substances qui » peuvent former des engrais artificiels.

» . . . .

» Ayant parlé de l'origine des engrais, et prouvé qu'ils » proviennent des végétaux, que les animaux ne peuvent » ajouter un seul atôme à la matière végétale qu'ils ont » consommée, et qu'ils déposent moins sur la terre qu'ils » n'ont reçu sous la forme d'aliments, je dirai quelque » chose de la manière dont sont traités les engrais. Vous » me permettrez d'abord de vous dire que vous mêlez » souvent votre fumier d'une manière qui montre une » grande ignorance en *connaissances pratiques*. J'ai vu des » tas de fumiers placés de manière à ce que toutes les » eaux des bâtiments tombassent dessus, et emportassent » toutes les parties solubles dans une marre voisine, pour » y empoisonner les chevaux. J'ai marché sur des tas de » fumier qui fumaient d'une manière effrayante, et d'où » s'échappait une certaine odeur qui me faisait com- » prendre que des hommes qui se disent *pratiques* ne » s'apercevaient pas qu'ils perdaient un des ingrédients » les plus précieux du fumier, savoir, le *gaz ammoniaque*. » Examinons un peu cet engrais : Quand le chimiste » l'examine, il trouve qu'il contient certains ingrédients » qui sont naturellement volatiles, ou qui deviennent vo- » latiles dans le procédé de la fermentation, et que les » eaux emportent lorsqu'elles agissent dessus, et qu'il y a » d'autres ingrédients qui ne sont ni très volatiles, ni très

» solubles. Il s'agit donc de savoir comment empêcher » que les matières volatiles ne s'évaporent et que celles » qui sont solubles ne soient emportées par les eaux. Ces » matières volatiles et solubles sont celles qui exigent le » plus de dépenses pour être apportées sur la ferme, que » ce soit sous la forme de *guano* ou de toute autre. Or, » il est très aisé d'arrêter un de ces procédés très nuisibles, » je veux dire le lavage des engrais ; il n'est pas difficile » d'empêcher que l'engrais liquide ne soit *lavé* ou perdu ; » et si le fermier me disait que la perte n'est qu'une baga- » telle, je serais prêt à lui prouver que sur des fermes de » cinq à six cents arpents en superficie, comme j'en ai vu, » la perte annuelle ne serait pas moins de 200 liv. (5,000 fr.) » Et c'est ce qu'on peut empêcher, au moins jusqu'à un » certain point. Si le fermier ou le propriétaire ne veut » pas faire les frais de couvrir toute la basse-cour, il peut » au moins, au moyen de dalots et de gouttières, empê- » cher que les eaux des toits ne tombent sur les fumiers. » Les urines et les matières liquides du fumier devraient » être conduites dans un réservoir, pour dans la sécheresse, » en arroser les pailles et les matières sèches du pailler, qui » par ce moyen se décomposeront plus facilement et plus » promptement. Vous savez tous que la matière végétale » se décompose plus facilement lorsqu'elle est en contact » avec la matière animale. »

Indépendamment de cet enseignement oral, par une foule de publications mises à la portée des cultivateurs, on répand les notions scientifiques et les bonnes méthodes de culture.

La Société royale d'agriculture d'Angleterre et la Société d'agriculture du nord de l'Ecosse, donnent de grands prix pour les meilleurs essais sur différents sujets liés à l'agriculture, et obtiennent par ce moyen des renseignements précieux et usuels qu'elles font imprimer et circuler sur un plan très étendu au grand avantage des cultivateurs du sol. Le rédacteur du journal d'agriculture de Montréal voudrait voir les sociétés provinciales d'agriculture imiter cet exemple au moins sur une petite échelle. Les disséminations des connaissances utiles et usuelles, par l'entremise des sociétés d'agriculture et les écoles de campagne crééraient, suivant lui (et suivant

nous), un goût et un désir d'amélioration qui ne se sont pas encore montrés jusqu'à présent parmi la population rurale. Ces publications distribuées comme prix et encouragements répandraient au loin l'instruction agricole. — C'est ce que l'on comprend aussi aux Etats Unis d'Amérique :

« Elever la condition sociale de l'agriculteur, augmenter » son bien-être, lui procurer plus de moyens de se rendre » utile à son pays, en multipliant les sources qui peuvent » lui fournir des renseignements et des informations, telle » devrait être l'étude de tout homme d'état, de tout lé- » gislateur. C'est ainsi que s'exprimait, dans son message » au congrès de l'année 1850, le Président des Etats-Unis, » en lui recommandant respectueusement l'établissement » d'un bureau d'agriculture attaché au département de » l'intérieur. »

M. Evans nous montre partout cette même préoccupation de diriger les esprits vers une pratique éclairée et vraiment scientifique de l'agriculture. Il rend compte des réunions publiques qui ont lieu fréquemment, en Angleterre, dans ce but.

Dans le mois de décembre 1849, il y eut une réunion nombreuse de ladies et de gentlemen, à l'occasion de l'examen des élèves de l'institution préparatoire agricole de M. Nesbit, à Kennington, Londres. Dans le discours prononcé par M. W. Shaw, directeur d'une des principales revues agricoles de la Grande-Bretagne, nous avons recueilli les phrases suivantes :

« Lié comme je l'ai été toute ma vie aux occupations » agricoles, rien ne pourrait me plaire davantage que de » prendre part à des exercices comme ceux de ce soir; » car je considère qu'en agriculture, comme en toute autre » chose, la *première façon* donnée à l'esprit humain, si je » puis ainsi parler, est de la plus grande importance; » dans le fait, j'ai toujours pensé que le plus court et le » plus sûr moyen d'améliorer la culture du sol, est celui » qui commence par la culture de l'esprit. » — Il loue ensuite l'enseignement de l'institution Nesbit, et il regarde comme extrêmement utile aux cultivateurs pratiques, la connaissance des principes de chimie, de botanique et de géologie.

M. Nesbit, directeur de l'institution, rend ensuite compte de son enseignement. « On parle beaucoup pré» sentement, dit-il, de la *théorie* ou de la *science*, comme » n'étant pas d'accord avec la *pratique*. Il n'est pas géné» ralement compris qu'une *éducation réellement scienti» fique* est une éducation *pratique*, » non pas seulement, ajouterons-nous, parce que dans toute bonne éducation on doit mêler la théorie à la pratique, mais parce que, dans le fait, la *science*, la vraie science, n'est rien autre chose que l'expérience ou la pratique des générations qui se sont succédées, non dans le même lieu, non sur le même sol, mais dans tous les lieux et sur toute la surface du globe, et dont les résultats transmis, discutés, contrôlés et ramenés à leur véritable valeur, constituent l'héritage de la génération présente. Répudier la *science* au nom de la *pratique* est un non sens : c'est l'enfant qui prétend substituer son expérience d'un jour à l'expérience séculaire de son aïeul. Sans nul doute, il ne faut pas séparer, dans l'enseignement, la théorie de la pratique, mais il est encore plus absurde de vouloir enseigner la pratique sans la théorie, car enfin les fausses applications de la théorie se rectifient facilement d'elles-mêmes et conduisent bientôt à une bonne pratique, tandis qu'il faut des siècles pour qu'une mauvaise pratique se rectifie, dans l'absence de théorie.

Dans l'établissement dont nous parlons, on unit très rationnellement la théorie à la pratique. M. Nesbit conduit ses élèves sur le terrain, il leur fait faire des excursions géologiques pour leur apprendre à connaître et à distinguer les différents sols; il visite avec eux les mines, les carrières, les usines, les manufactures, leur montrant l'application à la suite de la théorie, et cela indépendamment de tous les exercices pratiques qui se font dans l'intérieur de l'établissement.

Le mouvement qui entraîne ainsi tous les esprits sérieux d'un bout du monde à l'autre vers les applications de la science à l'agriculture, mérite de vous être signalé. L'agriculture, cette puissante mamelle de l'état, souffre, on ne peut se le dissimuler. Elle souffre, parce que les arts, le commerce, l'industrie font tous les jours des progrès

qu'elle ne suit pas : elle est débordée, étouffée par ses rivales. Il faut qu'elle sorte de cet état de gêne. Il s'agit de notre salut ou de notre ruine. Si l'état de gêne où l'agriculture se trouve ne cesse pas, si même il empire, nous marchons à une catastrophe. — Qu'elle prenne au contraire le dessus, et nous sommes sauvés. Nous l'avons dit, notre conviction ou plutôt celle des hommes éminents dont nous avons consulté les travaux, est que ce qui manque surtout à l'agriculture c'est la lumière, c'est la bonne direction des forces, c'est le concours éclairé, c'est l'harmonie rationnelle de tous les éléments de la production : que la *lumière se fasse* et de nouvelles sources de richesse et de bien-être s'ouvriront pour notre pays. *Savoir* est *pouvoir*, dit un vieil adage, et c'est ici surtout qu'il trouve son application.

M. Evans, presque dans chaque numéro de son journal, s'est attaché à mettre en lumière l'influence des traités scientifiques et des journaux d'agriculture, sur les progrès de l'agriculture pratique. Nous allons insister sur ce sujet.

« Les cultivateurs, dit-il, peuvent regarder ce qui se » publie sur les améliorations en agriculture, comme » n'étant autre chose que ce qu'ils appellent *théorie*. Mais » nous pouvons leur dire que la plupart des améliorations » introduites depuis peu dans l'économie rurale, sont » dues aux suggestions des savants et résultent d'expé» riences publiées, et qu'une bien petite partie de ces » améliorations doivent leur origine à des cultivateurs » sans éducation *qui ne lisent pas*. — Le professeur Johns» ton a plus fait pour avancer et perfectionner l'éco» nomie rurale, que dix mille de ces hommes qui se » disent *pratiques*, et qui, à les en croire, n'ont jamais » pu voir une information ni une suggestion utile dans » ce qui a été publié sur l'agriculture. Les hommes pra» tiques sont certainement utiles pour pratiquer ce qui » leur est proposé, mais leur utilité pour le pays et pour » le monde, n'est pas comparable au mérite de ceux qui » imaginent et proposent ce qui doit tourner au grand » avantage du genre humain. — Nous avons connu des » particuliers qui se sont approprié, comme venant d'eux,

» des améliorations qui leur avaient été suggérées par des » ouvrages sur l'agriculture...... C'est cette injustice qui » fait que les ouvrages sur l'agriculture ne sont pas ré» pandus autant qu'ils devraient l'être. A peine trouverez» vous un agriculteur pratique qui reconnaisse avoir » jamais emprunté une idée utile à un traité d'agricul» ture : à l'entendre, s'il a fait des améliorations, il en a » pris l'idée dans sa tête et ne doit rien qu'à lui-même.— » Quant à ce qui nous regarde, *l'agriculture a été notre oc» cupation depuis notre enfance*, et nous avons eu toutes » les occasions possibles de voir les meilleurs systèmes » d'économie agricole en pleine opération. Nous avons, » néanmoins, toujours été empressés à lire tous les » traités d'agriculture qui nous sont tombés sous la main, » et nous sentons encore le même besoin de lire ce qui se » publie sur ce sujet, et cela uniquement dans l'espoir » de profiter de ce que nous lisons, soit pour notre propre » avantage, soit pour celui d'autrui »

Ce que dit ici M. W. Evans, un agriculteur pratique, donne beaucoup de poids aux considérations suivantes, présentées par le docteur *Johnston* dans l'introduction à sa *chimie agricole :*

« Les principes scientifiques sur lesquels est fondé » l'art de l'agriculture, n'ont pas été jusqu'à présent » assez compris ou appréciés par les cultivateurs pra» tiques. Je ne chercherai point présentement pourquoi » il en a été ainsi, mais je remarquerai que si l'agricul» ture doit jamais être portée à l'état comparatif de per» fection auquel plusieurs autres arts sont déjà arrivés, » ce ne sera qu'en se prévalant, comme ils ont fait, » des aides nombreuses que lui offre la science, et que » si le cultivateur pratique doit jamais réaliser, sur la » terre tous les avantages que la science est capable de » mettre à sa portée, ce ne sera que lorsqu'il se sera » assez persuadé de la liaison qui existe entre l'art qui » le fait vivre et les sciences, particulièrement la chi» mie et la géologie, pour être disposé à prêter l'oreille » aux suggestions qu'elles sont prêtes à lui faire et à at» tacher le prix convenable aux explications qu'elles sont » capables de fournir.

Le premier paragraphe de cet ouvrage est comme suit, et il est bien digne de l'attention des cultivateurs : « L'objet » du cultivateur pratique est de recueillir, d'une étendue » de terre donnée, la plus grande quantité du produit le plus » précieux, aux moindres frais, dans le plus court espace » de temps et en faisant au sol aussi peu de tort permanent » que possible. La chimie, la géologie et la physiologie » chimique jettent du jour sur chaque pas qu'il fait ou » qu'il devrait faire pour atteindre cet objet principal. »

J'ai honte, Messieurs, d'insister sur ces considérations et d'en être réduit, dans notre France du XIXe siècle, à aller chercher dans un journal d'agriculture du Bas-Canada, des autorités pour combattre de fâcheuses tendances qui se manifestent chez nous depuis quelques années.

Vous savez qu'on a retranché du programme de l'enseignement de *nos écoles normales*, les notions des sciences physiques, chimiques et naturelles. — On veut seulement encourager l'enseignement de *l'agriculture pratique*. On craint que l'enseignement de la *théorie* ne donne, au maître d'école de village, des idées au-dessus de son état, et que lui-même en apportant ces idées dans son école, ne donne aux enfants de nos cultivateurs un enseignement qui les dégoûte de leur condition pour les pousser dans les rangs déjà si pressés de la population ouvrière de nos villes. Nous comprenons l'utilité, disons plus, la moralité du but. Oui, il faut attacher, d'esprit et de cœur, l'instituteur à ses modestes et honnêtes fonctions ; il faut faire aimer à l'enfant du laboureur le noble métier de son père : Nous serions donc les premiers à applaudir aux moyens proposés pour atteindre ce double but, s'ils ne nous paraissaient pas de nature à produire précisément tout le contraire de ce qu'on en attend. On veut que l'instituteur ne sache que lire, écrire et calculer, afin qu'il ne puisse enseigner rien autre chose. On veut que la science de l'agriculture se borne à savoir quand et comment on doit labourer et fumer, semer et récolter. Mais on ne songe pas qu'à une époque comme la nôtre où les idées, quoiqu'on fasse, se répandent partout, le moyen de dégoûter l'esprit de la jeunesse d'une profession, c'est de la réduire à un métier mécanique qui n'offre au-

cun aliment à la raison; plus vous éleverez l'agriculture plus vous la rendrez savante et plus vous y attacherez, soyez-en sûrs, nos jeunes générations. Chose merveilleuse et vraiment providentielle, de toutes les professions, celle qui toujours réclamera le plus de travailleurs, l'agriculture, est aussi celle qui exige le plus de science pour être rationnellement exercée; il n'est pas peut-être une seule branche des sciences naturelles qu'elle ne doive mettre à contribution. Aussi, loin de nous demander : que feraient tous les hommes s'ils étaient savants? nous dirons hardiment, ils feraient de l'agriculture; et pour cela, ils n'auront jamais assez de science.

Ce point de vue, je ne l'ai introduit ici que parce qu'il m'a été suggéré par un article du journal dont je vous rends compte. L'éditeur, M. W. Evans, demande l'établissement, dans le Bas-Canada, d'écoles normales où les instituteurs se mettraient en état d'enseigner dans les écoles de paroisse la *théorie* et la pratique de l'agriculture. Il pense que le meilleur moyen de retenir à la campagne un jeune homme actif, intelligent, industrieux, est de faire que l'agriculture devienne pour lui une *science* capable de fournir un aliment à la plus noble de ses facultés, à celle qui le constitue homme, *la raison;* et bientôt il aura compris qu'elle peut également devenir pour lui, un élément assuré de bien-être, une source féconde de richesse.

Je veux citer ici les termes mêmes d'un correspondant du journal du Bas-Canada.

« C'est depuis longtemps pour moi un sujet de regret
» et de surprise, de voir que l'occupation d'un cultiva-
» teur soit, comparativement parlant, si peu prisée dans
» ces townships, et je me suis efforcé dernièrement de
» trouver une réponse satisfaisante à la question, pour-
» quoi en est-il ainsi? La conclusion à laquelle je suis
» arrivé a diminué ma surprise, mais non mon regret.
» Dans ces environs, tout jeune homme qui a du cœur
» veut apprendre un art ou un commerce, et s'il parvient
» à entrer comme commis dans un magasin de cam-
» pagne, son ambition est satisfaite. La réponse à la ques-
» tion que je me suis faite souvent, pourquoi en est-il

» ainsi? c'est, je crois, parce que l'agriculture, telle qu'elle » est pratiquée dans ces townships, est l'emploi le moins » intellectuel qu'il puisse y avoir. La science répand sa » lumière sur chaque art et chaque métier, et les artisans » s'en prévalent généralement, mais nos cultivateurs sont, » pour la plupart, de simples machines à labourer et à » moissonner. Connaissant peu, et s'occupant encore moins » de connaître pour quelle raison ils sèment du blé ici, et » de l'avoine là; pourquoi on applique de la chaux (si l'on » en emploie) à cette partie de la ferme, et du fumier de » basse-cour à cette autre ; ils font tout machinalement. Il » n'est donc pas étonnant que des jeunes gens intelli- » gents méprisent une occupation qui, *en autant qu'ils en* » *voient*, n'offre aucune carrière pour l'exercicè du plus » haut de leurs attributs, la raison. »

Permettez-moi maintenant d'invoquer une parole qui a autorité en cette matière, parce que c'est celle d'un homme bien informé, M. Blanqui, de l'Institut, professeur d'économie publique au Conservatoire.

« C'est surtout par l'instruction, dit M. Blanqui, qu'il » faut vaincre les résistances qui s'opposent à la marche » du progrès agricole. Ces résistances viennent moins de » la nature que de l'homme. Tant que l'enfant de la cam- » pagne ne sera pas préparé de bonne heure à exercer » *avec intelligence* ce noble et rude métier, la meilleure » partie des forces vives de l'agriculture française ne pro- » duira que des résultats misérables et des existences » telles que celles que nous aurons bientôt à décrire. A la » vue de ces jeunes générations abandonnées, en dépit » de l'instituteur et du curé, très souvent insouciants ou » ignorants eux-mêmes des premiers éléments de l'agri- » culture, on ne saurait trop déplorer les pertes incalcu- » lables que notre pays fait chaque jour et qui le ruinent » peu à peu dans son industrie, dans ses finances et jus- » que dans son repos. »

Cette discussion un peu longue, à laquelle je me suis laissé entraîner, a pour objet, Messieurs, ainsi que je vous le disais en commençant, de vous faire une proposition. C'est de scinder en deux la publication de notre bulletin, de diminuer de moitié les impressions des *actes*

de la Société, qui seraient réservées presque exclusivement aux mémoires originaux, et de publier séparément tous les mois ou tous les deux mois un journal d'économie agricole et industrielle approprié aux besoins de notre département. La souscription serait fixée à un prix très modique, afin de la rendre accessible aux simples cultivateurs. Les nombreuses publications périodiques que reçoit notre Société, rendraient facile la composition de ce journal. Toutes les découvertes utiles seraient mises en lumière, et indépendamment de ces ressources toujours sous la main, plusieurs d'entre nous trouveraient bien le loisir de rédiger quelques traités familiers sur les parties de la science agricole ou industrielle, qui font plus particulièrement l'objet de leurs études.

Les journaux d'agriculture sont le seul moyen d'entretenir une liaison et une correspondance entre la Société et les classes agricoles. Chacune des grandes sociétés nationales d'agriculture des Iles Britanniques publie un journal, et le regarde comme son principal moyen de communiquer avec les agriculteurs et de travailler au perfectionnement de l'économie rurale.

Si vous reculiez devant les frais d'un journal spécial, il y aurait encore moyen de s'adresser à la publicité des journaux quotidiens ou hebdomaires du département qui s'estimeraient heureux de recevoir ces communications. Trop souvent des erreurs scientifiques, des charlataneries, des absurdités mêmes, se répandent par la voie de la presse périodique. Vous auriez un moyen de les combattre et de les détruire. — La Société pourrait aussi publier chaque année un almanach rédigé dans le même but.

Le rapporteur, TROUESSART.

COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DANS LA SÉANCE DU 7 AVRIL 1851 PAR SON PRÉSIDENT, M. GUILLORY AINÉ.

Question de la production et de la consommation de la viande de boucherie.

Quoique cette importante question qui, de toutes parts

préoccupe les esprits sérieux, n'ait pas encore été traitée dans le sein de votre commission spéciale, comme elle eût dû l'être, si les membres dont elle se compose avaient continué à se rendre avec le même zèle à nos réunions, votre présideut n'en a pas moins le devoir de vous tenir au courant de ce qui a été fait jusqu'à ce jour.

Déjà, dans l'une de nos précédentes séances, je vous avais exposé les premiers travaux de la commission, et, sur ma proposition, vous aviez renvoyé au comité de rédaction les documents produits par notre regrettable collègue, M. Allard-Gontard. Ces documents se trouvent par suite insérés dans le bulletin qui vous sera distribué prochainement, et alors chacun de vous sera à même d'y étudier des éléments qui devront contribuer à jeter quelque lumière sur ce grave sujet, dont la solution pratique paraît encore difficile à atteindre, quoique déjà la vente à la criée lui ait fait faire quelques pas.

L'attention de la commission a dû être tout d'abord appelée par nous sur la situation fâcheuse dans laquelle se trouvent les cultivateurs, nos producteurs naturels; et on a cherché s'il n'y aurait pas moyen d'éclairer ceux d'entre eux qui n'ont pas le tact assez exercé pour apprécier approximativement la valeur des bestiaux qu'ils ont à vendre. Parmi les nombreux moyens indiqués, nous avons cru devoir insister principalement sur le pesage à la romaine, chaque fois qu'on pourrait le faire commodément, sans compter trop sur les mesures indiquées par l'un de nos membres, M. Langlois, de Chaudefonds, dont vous connaissez l'intéressante notice, puis sur les instructions de l'illustre Mathieu de Dombasle, dont l'agriculture a été, depuis longues années, à lieu d'apprécier le mérite; sur les indications plus récentes données par M. Magne, d'Alfort, et surtout l'important travail de notre savant confrère, M. Quetelet, de Bruxelles. Nous nous proposons de soumettre prochainement à votre comité d'agriculture les divers documents qui pourront lui permettre de fixer son opinion sur le mérite relatif de chacun de ces trois derniers procédés qui, dans aucun cas, comme on le pense bien, n'offriront la certitude du premier.

Passant ensuite à la seconde partie de la question, celle de la boucherie, nous fîmes connaître à la commission une mesure prise par l'administration municipale de Genève en 1822, pour l'établissement d'un banc, dit *des agriculteurs*, dans les boucheries publiques. Les propriétaires des domaines situés dans le canton, leurs fermiers, métayers et vignerons, étaient autorisés à y vendre en détail la viande des bœufs et des vaches provenant de leurs domaines, ou la faire vendre par des personnes à leur service. L'auditeur des boucheries était chargé de désigner les bouchers ou toute autre personne chargées d'abattre, de dépecer le bétail et débiter la viande pour le compte des vendeurs, moyennant salaire porté à un règlement spécial. Du reste, toutes les dispositions relatives à la salubrité des aliments et aux mesures de police concernant la boucherie, étaient également appliquées au banc des agriculteurs. Cette mesure fut prise sur la demande réitérée de la Classe d'agriculture, qui y voyait l'avantage commun des producteurs campagnards et des consommateurs citadins.

« En 1824, l'administration de Genève cherchant tout » ce qui peut contribuer aux progrès de l'agriculture et à » à l'avantage général du public, réalisa le désir qu'elle » avait formé depuis longtemps, d'établir un second *banc* » *des agriculteurs*, aux boucheries de l'île.

» Par suite de l'adoption de cette mesure, la Classe » d'agriculture reconnut que l'un de ses principaux buts » se trouvait atteint, et que l'on donnait ainsi satisfaction » aux vœux de tous les agriculteurs éclairés. En effet, as- » surés à l'avenir du débit de leurs bestiaux à un prix » avantageux, les propriétaires et les fermiers pouvaient » se livrer désormais à l'engraissement du bétail et aug- » menter le produit de leurs champs, en étant certains » de trouver une consommation avantageuse et produc- » tive. Quant à l'avantage des consommateurs, il porte » avec lui son évidence, puisqu'il se résout par des chiffres. » Déjà le seul fait de la concurrence introduite par le » premier banc, où la livre de viande se payait neuf » sols, avait diminué d'un douzième au moins le prix de » la viande, pour la généralité des consommateurs, et

» d'un cinquième pour ceux de ces consommateurs qui » y faisaient leurs achats; or, aujourd'hui que les deux » bancs sont en pleine activité, que le prix de la bonne » viande s'y est établi à huit sols, le tiers de ces aliments » qui se consomme dans Genève, sera mis à la portée des » consommateurs les moins aisés. Ainsi, telle famille qui » se privait de viande, lorqu'elle ne pouvait en obtenir » qu'au prix de dix à onze sols et d'une qualité inférieure, » se procurera cette nourriture saine, lorsqu'elle pourra » l'acheter en bonne qualité à huit sols. Telle autre qui » consacrait toutes les semaines à cet aliment une petite » somme fixe, ne changera rien à sa dépense, et obtien- » dra pour la même quantité d'argent une ou deux livres » de viande de plus. Enfin la totalité des consommateurs » de la ville économisera, par année, plus de cent mille » florins, et recevra en même qualité et en quantité plus » abondante, l'aliment le plus sain et le plus nécessaire » à la classe pauvre des consommateurs. » (Bulletin de la Classe d'agriculture de la Société des arts de Genève, 11e année, n° 23).

Les producteurs et consommateurs de Genève s'étant toujours bien trouvés, depuis, de cette sage mesure, nous avons pensé qu'en la signalant en ce moment, elle donnerait peut-être l'idée de recourir à quelques moyens analogues, tels que la désignation d'un boucher spécial chargé, à notre abattoir, de dépecer les bestiaux que voudraient y conduire les cultivateurs, et un commissionnaire ayant un établissement sous le patronage et la surveillance de l'administration municipale qui, moyennant salaire fixé par un règlement, pourrait procurer le débit de cette viande introduite dans l'abattoir par les producteurs eux-mêmes.

La commission s'étant trouvée trop peu nombreuse pour traiter ces diverses questions, je ne puis ajouter ici son opinion à leur égard, mais j'accomplis un devoir en les soumettant à l'investigation de tous.

Importation du lin de Flandre dans le département de Maine et Loire.

Les vues manisfestées par notre compagnie pour aider

et encourager nos cultivateurs à faire progresser la culture du lin dans nos contrées ont été parfaitement comprises, aussi l'offre que nous leur avons faite de leur prêter notre intermédiaire désintéressé pour leur procurer de la graine de lin de Flandre a-t-il été accueilli avec faveur par un certain nombre d'entre eux.

Malheureusement nous nous sommes occupé trop tardivement de cette importante affaire ; les graines étaient devenues rares et chères, ce qui a dû faire ajourner le plus grand nombre des demandes qu'on eût pu nous faire et nous a même mis dans la nécessité de ne pouvoir remplir toutes celles qui nous avaient été confiées.

Nous avons dû, pour cet objet, nous adresser tout d'abord à Lille et ensuite à Dunkerque, cependant nous n'avons pu obtenir qu'un faible envoi de chacune de ces localités. Plusieurs de nos compatriotes, encouragés par nos démarches, se sont adressés de leur côté à Cambray d'où ils ont obtenu également et à meilleur marché que nous des graines de Flandre dont à première vue la qualité paraît être identique. Cependant, il paraît probable que dorénavant nos achats devront se diriger de préférence vers Dunkerque pour nous y procurer des semences provenant des lins de Bergues qui, au dire des filateurs réunissent au plus haut point toutes les qualités que l'on peut désirer dans cette plante textile. Les expériences auxquelles on se livre cette année sur les lins dûs à ces diverses provenances nous permettront de nous fixer à coup sûr sur la préférence à donner à chacun de ces trois marchés.

Par les causes que nous avons déjà énumérées nos importations de graines de lin de Flandre se sont bornées pour cet essai à 112 décalitres, livrés à dix-neuf cultivateurs qui la plupart les ont subdivisées eux-mêmes à un grand nombre d'autres sur divers points du département : aussi espérons-nous que cette épreuve sera tout à fait concluante et que notre agriculture locale reconnaîtra la grande supériorité des lins de graines de Flandre sur ceux des semences du pays qui laissent tant à désirer. C'est alors que nous recueillerons le fruit de la démarche qu'à l'instigation de notre comité d'agriculture nous avons tentée en cette circonstance.

Le lin ainsi amélioré par la semence, nous aurons plus tard à indiquer les perfectionnements introduits dans ces dernières années en Flandre et tout récemment en Irlande et surtout à provoquer les améliorations que viennent de subir dans cette dernière contrée l'égrenage, le rouissage et le teillage du lin.

Le rouissage surtout tel qu'il y est pratiqué maintenant dans les cuves remplies d'eau chaude et que l'on parviendra à établir avec autant de simplicité que le comporte les exploitations rurales, viendra apporter un immense bienfait à notre hygiène.

Quant au brayage importé tout récemment dans nos départements de l'Ouest par MM. Renaud et Lotz de Nantes, les résultats déjà obtenus par les machines de ces habiles constructeurs dont vous avez plus d'une fois récompensé les travaux, nous garantissent un progrès assuré. Non seulement des expériences publiques ont constaté le mérite de ces machines, mais encore les travaux journaliers auxquels plusieurs d'entre elles sont déjà soumises depuis quelque temps dans la vallée de la Loire, les font apprécier de plus en plus. Le premier avantage qui résulte de leur emploi, c'est de dispenser de passer au four avant le brayage, les matières textiles qui subissaient jusqu'à ce jour une grave altération par la forte chaleur qu'on leur faisait éprouver. Le résultat de cette amélioration présente déjà, au dire des hommes les plus compétents, un avantage de plus de dix pour cent tant pour la qualité que sur le rendement en quantité, aussi nos vœux et nos conseils doivent-ils tendre à la multitiplication des procédés de brayage de MM. Renaud et Lotz.

L'industrie linière ainsi lancées par nous dans cette voie, il est bien probable que nous aurons à nous préparer pour l'année prochaine à offrir également notre appui à la culture du chanvre qui au dire de certains cultivateurs, perd de la qualité dans plusieurs de nos contrées par suite de la sophistication des graines qui sont vendues maintenant sur nos marchés. Nous aurons donc à étudier si dans l'intérêt de notre culture nous ne devrons point offrir encore notre intermédiaire pour faire venir de sources

certaines les graines de chanvre Piémont dont les produits sont si recherchés par nos cordiers, et des graines de la même plante de Bologne et de Naples qui sont préférées pour la fabrication des toiles. Les nombreuses et bonnes relations que la Société entretient depuis plusieurs années sur les divers points de la péninsule italique, nous fourniront, nous en sommes certains, les moyens de tenter avec succès cette nouvelle importation en faveur de l'agriculture de notre département.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 7 avril 1851.

Présidence de M. GUILLORY aîné, *président.*

La séance est ouverte à six heures et demie.

L'exposition mensuelle consiste en plusieurs échantillons de lin. adressés par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce et destinés à être soumis à des expériences qui devront être suivies d'un rapport, ainsi qu'il sera dit ci-après.

M. Trouessart, secrétaire, retenu pour affaires, écrit qu'il regrette de ne pas assister à la séance.

M. le Président invite M. Ch. Biolay, à vouloir bien remplir ces fonctions.

M. P. Marchegay, archiviste, est présent au bureau.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 3 mars dernier qui est adopté sans réclamation.

M. l'Archiviste fait connaître le titre des divers ouvrages adressés à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

Au nombre de ces ouvrages, M. le Président appelle l'attention de l'assemblée : 1° sur trois volumes du journal de la Société d'agriculture du Bas-Canada, à Montréal, dont il propose le renvoi à l'examen de M. Trouessart ; 2° sur un extrait des procès-verbaux de la réunion des viticulteurs allemands à Bonn, en 1850, dont M. L. Tavernier est invité à donner la traduction ; 3° sur un ou-

vrage relatif à un procédé pour le *foncement des mines dans les terrains aquifères*, de M. Wolski, membre correspondant, à Nantes, qu'il propose de renvoyer au comité de physique et chimie ; 4° enfin, sur une brochure intitulée : *la pomme de terre guérie par la plantation d'automne et la cause de la maladie expliquée par la guérison*, de M. Leroy-Mabille, de Boulogne-sur-mer, auquel M. le Président propose de conférer le titre de membre correspondant. Ces différentes propositions sont unanimement adoptées.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce adresse par l'entremise de M. le Préfet le IIIe volume des brevets d'invention et perfectionnement pris sous l'empire de la loi de juillet 1844.

Le même ministre donne avis que des ordres ont été remis afin qu'un ballot contenant des échantillons de lin, destinés à des expériences, nous fût livré franc de tout port.

Par une lettre du 13 mars, le même ministre annonce qu'une subvention de 500 fr. est accordée à la Société pour l'achat, à l'une des ventes publiques qui doivent avoir lieu dans les établissements de l'État en 1851, d'un taureau de race Durham, destiné à la reproduction.

Une autre lettre du 20 du même mois est relative à la réception de quatre exemplaires de nos bulletins de 1850 destinés aux bibliothèques du ministère ; enfin le 5 avril, il est donné avis de la transmission à diverses Sociétés correspondantes du volume de nos bulletins en 1850, ainsi que de celle à la Société d'agriculture de la Seine-Inférieure d'un envoi spécial de cahiers qui faisaient défaut dans la bibliothèque de cette compagnie.

M. le Préfet de Maine et Loire répond à la lettre relative à l'appareil propre à faciliter le travail sous l'eau dont se dit l'inventeur le sieur Alusse, lequel procédé à été renvoyé à l'examen du comité de physique, qu'il vient d'adresser audit Alusse les instructions nécessaires pour l'expérimentation par le comité compétent.

Le même magistrat fait remettre une caisse de graines de *pin Laricio*, envoyée par M. le ministre de l'agriculture et du commerce pour être distribuées par les soins

de la Société aux propriétaires et cultivateurs qui en feront la demande.

Sous la date du 21 mars, M. le Préfet adresse une série de questions relatives à la production et à la consommation de la viande, avec invitation d'y répondre le plus promptement possible. M. le Président fait observer que le moyen le plus prompt d'arriver à la solution demandée est de renvoyer cette série de questions au comité d'agriculture, ce qui est adopté.

Enfin le lendemain, M. le Préfet annonce qu'il vient de recevoir de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce l'avis de la subvention accordée à la Société pour l'achat d'un taureau de race Durham destiné à la reproduction.

M. de Beauregard, président de la Société nationale d'agriculture, sciences et arts d'Angers et membre titulaire, met à la disposition de M. le trésorier le solde de la part afférente à cette compagnie dans les dépenses du cours public de chimie professé sous le patronage des deux Sociétés, puis il annonce que dans une prochaine séance de cette association, il soumettra la demande d'un crédit nécessaire au mobilier de ce cours.

M. Dégrange, secrétaire général de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux, accuse réception du volume de nos bulletins de 1850 qui a été transmis par M. le Ministre de l'instruction publique et des cultes. Il désire savoir, à l'occasion, si les actes de cette Société nous parviennent exactement.

M. Bravart, secrétaire de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Caen, écrit dans le même sens et pour le même objet,

Il en est ainsi de M. Paganon, président de la Société d'agriculture de Grenoble.

M. H. Lecoq, membre correspondant à Clermont-Ferrand, fait connaître la réception des collections de nos bulletins qui lui ont été adressées en échange de celles des Sociétés savantes de cette ville. Il dit qu'il en a fait de suite la distribution et qu'il est chargé par ces associations de nous exprimer leur gratitude pour ces envois; puis il offre personnellement ses remerciements du

titre de membre correspondant qui lui a été conféré dans la séance du 3 mars dernier, enfin il termine par donner avis de l'envoi de deux exemplaires de la session du congrès scientifique de France qui a été tenue dans cette ville.

M. le chevalier de le Bidart de Thumaide, secrétaire de la Société libre d'Emulation de Liége, exprime, dans des termes très affectueux, sa reconnaissance d'être admis au nombre des membres correspondants de notre compagnie; puis il annonce l'envoi du dernier volume des publications de la Société de Liége.

M. P. Legrand, président de la Société des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille, remet un bon pour retirer le volume de 1849 des mémoires de cette compagnie.

M. E. Mulsant, secrétaire de la Société d'agriculture de Lyon et membre honoraire, accuse réception des différents bulletins adressés aux Sociétés savantes de cette ville; il remercie particulièrement de ceux qui lui étaient destinés et termine en annonçant le prochain envoi d'un nouveau volume des actes de cette Société.

M. Alfred Pinsoneault, président de la Société d'agriculture du Bas-Canada, à Montréal, exprime la satisfaction qu'il a éprouvée en recevant notre envoi du volume de 1849 et la lettre qui y était jointe. Il expédie les trois volumes parus du journal d'agriculture de cette Société et dit qu'il continuera de nous adresser chaque mois le cahier de ses publications.

M. V. Andry, secrétaire général de la Société nationale d'horticulture de la Seine annonce qu'il a reçu de M. Derache le XXI[e] volume de nos bulletins, puis il exprime le regret de ne pouvoir nous procurer les cahiers de la première année de cette Société, qui sont complètement épuisés, et termine en donnant avis qu'il fait remettre à la poste les trois seuls numéros dont il peut disposer.

M. Alb. de Brive, président de la Société d'agriculture, sciences, arts et commerce du Puy, accuse réception du volume de nos bulletins de 1850.

M. Bandeville, secrétaire général de l'Académie de Reims

fait part de la contrariété qu'il éprouve du retard apporté à l'envoi des actes de cette compagnie ; il annonce leur prompte expédition et remercie de notre volume de 1850.

M. Fazy-Pasteur, membre honoraire à Genève, dit tout d'abord qu'il est en possession du dernier volume de nos bulletins et qu'il a remis à la classe d'agriculture de cette ville celui à son adresse. Il répond ensuite que les réclamations dont nous l'avions chargé auprès de cette Société ont été faites immédiatement et qu'il a la certitude que sous peu nous recevrons, par l'entremise de M. Cherbuliez, libraire à Paris, les cahiers demandés. Il termine en donnant quelques renseignements explicatifs sur la boucherie de Genève ainsi que sur l'établissement de nouveaux étaux qui, dit-il, n'a apporté aucune amélioration dans le prix habituel de la viande, bien que la concurrence qui en résulte soit considérable.

M. Ottmann père, membre honoraire à Strasbourg, écrit que c'est avec une bien vive satisfaction qu'il vient de recevoir notre dernier volume pour lequel il prie d'agréer ses sincères remerciements. Il adresse en même temps un extrait du procès-verbal de la réunion, en octobre dernier, des viticulteurs allemands à Bonn, près Coblentz, puis il termine en faisant savoir que cette réunion, jointe à celle des cultivateurs et forestiers aura lieu, cette année, à Saltzbourg, sous la présidence de l'archiduc Jean, ci-devant vicaire de l'Empire.

M. Ch. Debeauvois, membre titulaire à Seiches, signale l'heureux résultat qu'il obtient d'un rouleau rayonneur de son invention ; il invite spécialement MM. Daligny et Th. Jubin, dont les propriétés sont voisines, à venir le visiter afin de pouvoir édifier la Société sur le mérite de cet instrument. Cette proposition est adoptée.

M. G. Boisrobert, membre titulaire, appelle l'attention sur la nécessité des irrigations, et dit qu'il appartient à la Société de prendre à ce sujet l'initiative auprès de l'administration, en sollicitant la création de plusieurs places d'irrigateurs.

M. de Joannis, directeur de l'école des arts et métiers, membre titulaire, envoie en communication le cahier contenant les différents rapports de M. Payen sur le rouis-

sage du lin, le drainage, la nouvelle exploitation de la tourbe, la fabrication et l'emploi des engrais artificiels et des engrais commerciaux.

M. O. de la Leu, membre titulaire à Cizay, demande, entre autres choses, l'époque précise du congrès d'animaux reproducteurs qui doit avoir lieu à Versailles. Il a été de suite répondu à cette lettre.

M. A. de Mieulle, membre titulaire, en ce moment à Paris, s'informe si la Société a reçu l'avis d'une subvention pour la vente qui doit avoir lieu au Pin et s'il pourrait y avoir droit. Une réponse immédiate et affirmative a été donnée à notre collègue par les soins du bureau.

M. D. de la Chauvinière, membre correspondant à Paris, transmet le premier numéro du bulletin bibliographique de l'Institut des provinces, qui lui a été remis par M. de Caumont, et répond à diverses demandes qui lui avaient été précédemment adressées.

M. Derache, libraire, correspondant à Paris, remet la note de plusieurs envois et remises de Sociétés et membres correspondants; il entre ensuite dans des détails et explications que nécessite son intermédiaire avec la compagnie.

MM. H. Gabolde et C. Roumeguère, à Toulouse, expriment, dans les meilleurs termes, leur gratitude pour le titre de correspondants qui leur a été conféré dans la séance du 3 février dernier, et donnent l'assurance que la Société peut compter sur leur concours pour l'aider dans la tâche qu'elle s'est imposée et qu'elle remplit avec tant de distinction.

M. Alb. Guillion, membre correspondant à Venise, annonce le prochain envoi de plusieurs mémoires dont il est l'auteur et dont il prie la compagnie d'agréer l'hommage; il donne ensuite l'adresse de son correspondant à Paris, et termine en adressant, sur A. Balbi, décédé membre de la Société, une notice en italien, de la traduction de laquelle l'assemblée confie le soin à M. H. Bedié.

M. Letessier, membre correspondant au Plessis-Grammoire, remet ses observations météorologiques des mois de janvier et février, qui seront déposées aux archives.

M. Wolski, membre correspondant à Nantes, adresse une brochure contenant la description de son procédé pour le foncement des puits de mines à travers les terrains aquifères, qui a été renvoyée au comité de physique et chimie, ainsi qu'il a été dit plus haut.

M. Hector Bossange, à Paris, donne l'avis du prochain envoi d'une caisse pour Montréal (Canada), et invite la Société à mettre cette occasion à profit.

M. E. Dumas, à Paris, fait hommage du premier cahier des *annales agronomiques*, et dit que le comité de rédaction de ce recueil recevra avec empressement tous les documents relatifs aux cultures du pays, dont il plaira à la Société le participer. M. le Président est invité à faire la réponse convenable à cette offre bienveillante.

M. Leroy-Mabille, à Boulogne-sur-Mer, entre dans quelques détails sur le moyen qu'il poursuit depuis plusieurs années pour arriver à la guérison de la maladie de la pomme de terre, et envoie l'ouvrage relatif à ce moyen, qui lui avait été précédemment demandé.

MM. J. de Boe et Van-Brabant, à Dunkerque, donnent avis, sous la date du 6 mars, de l'expédition de graines de lin de Flandre, qui leur avaient été demandées, et, sous celle du 28 du même mois, ils annoncent la réception du solde de cet envoi, en invitant, toutefois, la Société à adresser ses demandes dans les mois de novembre et décembre, au plus tard, afin d'avoir de plus belles graines et d'un prix moins élevé. Sur la proposition de M. le Président, le dépôt de ces documents parmi les mémoires à consulter est adopté.

M. l'abbé P. Chevallier, vicaire de Volandry et membre correspondant, offre à la Société la copie d'une notice historique sur le château de Turbilly, dont il est l'auteur. Il la prie de l'accepter comme un bien faible témoignage de sa profonde reconnaissance du titre de membre correspondant qui lui a été décerné dans une précédente séance. L'Assemblée accepte avec bonheur le travail de son collègue, dont elle ordonne le dépôt aux archives et remet à son bureau le soin d'offrir à son auteur l'expression de sa gratitude.

M. A. Boreau donne ensuite lecture de la traduction

d'un mémoire italien sur l'*apios tuberosa*, par M. Moretti de Pavie. La Société, qui compte ce savant professeur au nombre de ses membres correspondants, accueille avec sympathie cette notice digne de l'intérêt des agriculteurs ; elle exprime sa gratitude au non moins savant traducteur qui a terminé en faisant connaître qu'il résulte de sa propre expérience, que l'*apios* est un tubercule qui est loin de mériter la considération dont on a voulu l'entourer ; puis l'Assemblée décide le renvoi de ce travail au comité de rédaction.

M. Guillory aîné donne connaissance d'un rapport de M. Moll, à la Société nationale et centrale d'agriculture, sur la notice qu'il a adressée à cette compagnie, relative au marquis de Turbilly, membre de la Société d'agriculture de la généralité de Paris. M. le Président croit entrer dans les vues de la Société, en saisissant toutes les occasions qui peuvent contribuer à la réhabilitation de la mémoire de l'illustre agronome angevin, et en proposant l'insertion au bulletin, de la note complémentaire dont il vient de donner lecture, ce qui est adopté.

La parole est donnée à M. Daligny pour communiquer son rapport sur plusieurs bulletins de la classe d'agriculture de Genève. Cette lecture est écoutée avec attention, et le rapport, sur la proposition de M. le Président, est renvoyé au comité de rédaction.

M. H. Pineau, ingénieur agricole et membre correspondant, entretient ensuite l'Assemblée d'un travail intitulé : *Aperçus sur l'estimation des biens ruraux*, dans lequel il a principalement développé le système de tradition locale et le système raisonné, en engageant les acquéreurs à les combiner autant que possible. Ce travail, dont la lecture a été écoutée avec intérêt, est renvoyé à l'examen du comité d'agriculture.

M. le Président prend ensuite la parole pour appeler l'attention sur les différents et nombreux échantillons de lin adressés par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce. Il invite MM. les membres présents à apprécier le soin qui a présidé à la classification de cet envoi qu'il propose de renvoyer intégralement à l'examen et à l'expérimentation de M. A. Lainé-Laroche qui voudra

bien y apporter tous ses soins, afin de mettre la Société à lieu de répondre aux demandes de M. le Ministre, ce qui est unanimement adopté.

M. le Président saisit cette occasion pour donner quelques explications sur la machine à broyer le lin de MM. Renaud et Lotz de Nantes, et signaler les bons effets que cette machine est appelée à produire dans l'industrie agricole de notre département où elle est encore, pour ainsi dire, à l'état rudimentaire.

Il croit devoir aussi porter à la connaissance de ses collégues le résultat des démarches faites par le conseil d'administration pour arriver à procurer à MM. les propriétaires et agriculteurs, qui ont employé son intermédiaire, les graines de lin de Flandre et de Riga destinées au renouvellement de l'espèce de cette plante textile dans notre département; il signale la nécessité de formuler les demandes à une époque moins rapprochée des semailles et donne l'assurance que la Société sera en mesure d'offrir son entremise désintéressée dès le mois de novembre prochain.

Enfin, M. le Président rend compte de la manière dont la commission spéciale a traité l'importante question de la boucherie, et, après avoir énuméré les travaux déjà accomplis, il fait connaître une mesure prise par l'administration municipale de Genève, mesure qui a eu, dans le temps, pour résultat, de procurer un facile débit pour le producteur, en même temps qu'une économie considérable pour le consommateur. Il termine en proposant l'insertion de ces diverses communications au bulletin des travaux de la Société, ce qui est adopté sans réclamations.

M. Bourbon, propriétaire-agriculteur au Plessis-Mâcé, présenté par MM. Richou-Laroche et Th. Jubin; et M. de Villemorge, propriétaire-agriculteur au Mesnil (Challain), présenté par MM. Aug. de Mieulle et Guillory aîné, sont proclamés membres titulaires. M. le Président demeure chargé de faire connaître aux récipiendaires cette partie de la délibération.

La séance est levée à huit heures trois quarts.

ÉLÉMENTS DE CHIMIE AGRICOLE ET DE GÉOLOGIE DU PROFESSEUR J. JOHNSTON, AVEC UNE INTRODUCTION ET DES NOTES ;

par M. Troussart, professeur de sciences physiques au Lycée d'Angers, secrétaire de la Société industrielle.

Le petit traité de *chimie agricole et de géologie*, que nous publions dans notre bulletin, est devenu extrêmement populaire en Angleterre et aux États-Unis. C'est un manuel que le cultivateur consulte aussi souvent que l'almanach et dont certainement il tire plus de profit. Il a été traduit dans toutes les langues de l'Europe. Aussi les éditions se succèdent-elles avec une rapidité incroyable. La traduction que nous donnons ici a été faite, en 1848, sur la 19e édition anglaise.

L'auteur des *éléments de chimie agricole et de géologie*, le professeur Johnston, n'est point un savant de cabinet qui prétend donner des règles et des lois à l'agriculture, sans être sorti de son laboratoire. C'est un des hommes les mieux informés de tout ce qui regarde l'agriculture pratique. Non-seulement comme chef de laboratoire de la *Société de chimie agricole* de l'Ecosse, il est en rapport avec les agriculteurs de ce pays, analysant leurs terres, leurs engrais, leurs récoltes, et recueillant ainsi de ceux qui le consultent une foule de renseignements pratiques; non seulement, chaque année, il préside de nombreux meetings ou réunions agricoles dans lesquelles il fait, sur le terrain même, des leçons et des démonstrations suivies et discutées par des hommes du métier, mais de plus il a beaucoup voyagé, et voyagé pour voir non les villes, mais les champs. Il a parcouru une grande partie de l'Europe et de l'Amérique, étudiant avec le plus grand soin les procédés agricoles, comparant la valeur et la nature des produits obtenus avec la composition du sol et des engrais, et ce sont les résultats de l'expérience éclairée par la science qu'il a déposés dans son livre.

L'utilité d'un semblable livre ne peut être contestée. On comprend aujourd'hui que l'agriculture n'est plus une affaire de routine, mais une science, science difficile,

il est vrai, la plus difficile peut-être, parce qu'elle suppose presque toutes les autres ; raison de plus pour l'étudier. N'est-il pas évident, en effet, que la terre ne peut, sans s'épuiser, fournir des récoltes qui lui enlèvent certains matériaux, si on ne parvient à lui rendre par les engrais ce qui lui a été ainsi enlevé? Car les matières ne se créent pas d'elles-mêmes. Or, comment réparer les pertes du sol, si vous ne savez pas ce qu'il a perdu? Il importe donc, avant tout, à l'agriculteur de connaître la composition de sa terre, de ses récoltes et de ses engrais. C'est pour l'éclairer à cet égard qu'a été composé le petit traité de M. Johnston que nous publions ici. Pour faire comprendre par quelques exemples l'utilité immédiate qu'on peut avoir à le consulter, supposons que vous exploitiez un champ semé en luzerne. En consultant le tableau nº 1, vous trouverez que 1000 kilogrammes de luzerne contiennent 48 kilogrammes de chaux. C'est la terre qui doit les fournir. Il est donc facile de calculer combien la récolte de ce fourrage enlève de chaux au sol, et par suite combien il faut lui en rendre pour réparer cette perte. Il est évident encore, que si le sol mis en luzerne est pauvre en chaux, la luzerne y viendra difficilement et donnera une mauvaise récolte. — Si vous cultivez le trèfle blanc, le même tableau nº 1 vous montrera que les matières minérales qui dominent dans cette plante sont la potasse et la chaux : un des meilleurs engrais que vous puissiez employer pour cette culture est donc la cendre de bois, qui est riche en potasse et en chaux, et c'est ce que l'expérience a pleinement confirmé. Quelques poignées de cendres jetées sur du gazon où on apercevait à peine quelques pieds de trèfle blanc, les ont fait croître et se développer comme si on y avait jeté de la graine. — Mais si vous cultivez en prairie du Raygrass, le même tableau vous apprendra, que ce n'est pas la potasse et la chaux qui conviennent le mieux comme engrais, mais la silice, et que rien ne sera plus profitable pour obtenir un fourrage abondant, que d'arroser la prairie avec des eaux riches en silice telles que sont les eaux de la Loire. Le tableau nº 3 indiquant que le froment doit contenir beaucoup de cette matière si abondante dans les os qu'on appelle acide

phosphorique, puisque la cendre de blé en renferme près de la moitié de son poids, nous serons avertis que les meilleures terres pour le froment seront celles qui seront riches en phosphates et que les engrais à préférer pour cette culture seront ceux qui en renfermeront beaucoup, tels que le guano, le noir des raffineries, le noir animal, la poudre d'os. Nous pourrions multiplier beaucoup ces indications pour montrer les conseils utiles que peut donner le traité du docteur Johnston. Mais c'est surtout au point de vue des connaissances générales, sources de toutes les applications particulières, que nous en recommandons la lecture attentive. Que nos cultivateurs ne soient pas effrayés de l'emploi des termes scientifiques. Le savant professeur en a employé le moins possible, et il a eu le soin de les définir, pour la plupart. Nous avons nous-même ajouté quelques courtes explications aux siennes. La lecture des *éléments de chimie agricole et de géologie* n'offrira donc de difficulté à personne, et nous sommes persuadé que ce qu'on n'aura pas bien saisi la première fois deviendra facile à comprendre à une seconde lecture. Car tout se tient dans une semblable étude; la fin du livre éclaire souvent le milieu et le commencement.

Le Secrétaire de la Société, TROUESSART.

ÉLÉMENTS DE CHIMIE AGRICOLE ET DE GÉOLOGIE.

1. L'agriculture est l'art de cultiver le sol.

2. Le but de l'agriculteur est d'obtenir les plus fortes récoltes avec le moins de dépense, et en épuisant le sol le moins possible.

3. A cet effet, l'agriculteur doit connaître spécialement la nature de ses récoltes, la nature du sol qui les produit, et la nature des engrais qu'il y applique.

4. En outre, l'agriculteur peut encore se livrer à la fabrication du beurre, du fromage, à l'élève et à l'engrais du bétail.

I. — DE LA NATURE DES RÉCOLTES.

5. Toute substance végétale est formée de deux parties,

l'une *organique*, que le feu peut consumer; l'autre *inorganique*, qui résiste à l'action du feu. (On peut s'en convaincre aisément, en brûlant un morceau de paille.) (1).

6. C'est la partie organique qui domine de beaucoup dans tout végétal. Elle forme de 90 à 99 pour 100 du poids de celui-ci.

7. Cette partie *organique* se compose en général de quatre éléments : le carbone, l'hydrogène, l'oxigène et l'azote.

8. Le CARBONE est une substance solide, en général noire, sans saveur, sans odeur, qui brûle plus ou moins bien dans le feu. Il se présente sous la forme de charbon de bois, de noir de fumée, de coke, de houille, de plombagine et de diamant.

9. L'HYDROGÈNE est une espèce d'air ou de gaz qui brûle dans l'air comme le gaz d'éclairage, mais dans lequel une chandelle s'éteint, et un animal ne peut vivre. Mêlé en certaine quantité avec l'air qui nous entoure, il fait explosion au contact de la flamme. C'est la plus légère de toutes les substances.

10. L'OXIGÈNE est aussi une sorte d'air ou gaz. Une chandelle y brûle avec vivacité. Un animal y peut vivre. Il est plus pesant que l'air respirable, et forme le cinquième du volume de l'air que nous respirons (2).

11. L'AZOTE est encore une sorte d'air ou de gaz différent des précédents. Une chandelle s'y éteint, l'animal y meurt; mais ce gaz ne peut pas comme l'hydrogène s'enflammer au contact de la flamme. Il est un peu plus léger que l'air respirable.

12. L'air respirable, dit ATMOSPHÉRIQUE, se compose d'oxigène et d'azote dans la proportion de 1 volume d'oxigène pour environ 4 volumes d'azote (3).

13. Les substances végétales ne contiennent pas toutes

(1) La cendre qui reste quand on a brûlé du bois ou de la paille renferme la partie *inorganique*, composée comme la terre de différents sels, les uns que l'eau peut dissoudre et qui forment la *lessive*, les autres qu'elle ne peut dissoudre et qui constituent la *charrée*.

(2) L'eau est un composé d'hydrogène et d'oxigène. C'est de l'eau qui se produit quand l'hydrogène brûle. Le gaz de l'éclairage est composé d'hydrogène et de carbone. En brûlant il donne de l'eau et de l'acide carbonique.

(3) C'est-à-dire que sur 5 lit. d'air il y a 1 lit. d'oxigène et 4 lit. d'azote.

ces quatre éléments, le plus grand nombre ne contiennent pas d'azote. Ainsi, l'amidon, la gomme, la fibre du bois, l'huile, la graisse pure ne contiennent que les trois premiers éléments.

14. La partie *inorganique* des plantes contient de huit à dix substances différentes, savoir : potasse, soude, chaux, magnésie, oxide de fer, oxide de manganèse, silice, chlore, acide sulfurique et acide phosphorique.

15. La POTASSE, poudre blanche, d'un goût alcalin, qui absorbe l'humidité et finit par devenir liquide, si elle reste exposée à l'air; s'obtient en lavant des cendres de bois et évaporant le liquide à siccité (1).

16. La SOUDE, substance cristallisée, d'un goût alcalin, mais qui, à l'opposé de la potasse, tombe en poudre par son exposition à l'air. Elle se tire du sel marin.

17. La CHAUX, substance blanche, terreuse, s'obtient par la calcination de la pierre à chaux, saveur brûlante. Elle s'échauffe et fuse par l'addition d'un peu d'eau froide. 600 livres d'eau peuvent en dissoudre 1 livre.

18. La MAGNÉSIE, poudre blanche, qu'on vend sous le nom de magnésie calcinée, presque sans goût; se tire de l'eau de mer et de quelques roches nommées calcaires magnésiens.

19. Le FER, métal dur, gris-bleu, connu de tous, qui, exposé à l'air, se couvre d'oxide rougeâtre, connu sous le nom de rouille, qui est un composé de fer et d'oxigène, comme son nom d'oxide l'indique (2).

20. L'OXIDE DE MANGANÈSE, composé d'oxigène et d'un métal nommé manganèse, analogue à l'oxide de fer, mais ne se trouve dans les plantes qu'en très petite quantité.

21. La SILICE, terme qu'emploient les chimistes pour désigner la substance qui forme le silex ou pierre à fusil, le cristal de roche, le sable, le grès.

(1) Le goût alcalin, c'est le goût de la lessive, car la lessive formée en faisant bouillir les cendres dans de l'eau, n'est autre chose qu'une dissolution de potasse, de même que l'eau salée n'est qu'une dissolution de sel.

(2) Un oxide de métal est un composé d'oxigène et de métal. Le fer exposé à l'air humide se rouille : c'est l'oxigène de l'air qui s'unit au fer.

22. Le Chlore, gaz verdâtre d'une odeur suffocante, 2 fois 1/2 plus pesant que l'air respirable. En y plongeant une chandelle, la flamme devient triste et fumeuse. Combiné avec le métal de la soude, il donne le sel marin.

23. L'Acide sulfurique, nommé improprement huile de vitriol, est un liquide d'une saveur acide et brûlante, qui s'échauffe par son mélange avec l'eau. On le tire du soufre par la combustion. Cet acide combiné avec la chaux donne le gypse ou plâtre (qu'on répand sur les trèfles avec tant de succès).

24. L'Acide phosphorique, substance très acide, qu'on obtient en brûlant du phosphore dans l'air. Il existe en grande quantité dans les os des animaux (1).

25. Toutes ces substances doivent se trouver dans les cendres provenant de la combustion des plantes utiles que nous cultivons.

26. Toutes ne donnent pas la même quantité de cendres. Ainsi 100 livres de foin peuvent donner de 9 à 10 livres de cendres, tandis que 100 livres de froment donnent moins de 2 livres de cendres.

27. Toutes ces substances existent dans les plantes en différentes proportions, suivant les différentes espèces de plantes. Ainsi la cendre du froment contient plus d'acide phosphorique que celle du foin, tandis que celle-ci contient plus de chaux que celle du froment. (*Voyez les tableaux* pages 178, 179 et 180.)

II. — NOURRITURE ORGANIQUE DES PLANTES.

28. Toute plante, pour qu'elle puisse vivre et croître, demande de même que l'animal une alimentation continuelle.

29. Cette alimentation se fait en partie par l'air, en partie par le sol.

30. Par l'air, au moyen des feuilles. Par le sol, au moyen des racines.

31. Les plantes exigent une nourriture organique pour

(1) Il y a du phosphore au bout des allumettes chimiques. C'est lui qui s'enflamme quand on frotte l'allumette.



alimenter leur partie organique, et une nourriture inorganique pour alimenter leur partie inorganique.

32. La nourriture organique se tire de l'air et du sol.

33. La nourriture inorganique du sol seulement.

34. La nourriture organique que fournit l'air est principalement du gaz ACIDE CARBONIQUE.

35. C'est un gaz, acide, sans couleur, d'odeur particulière, d'une saveur légèrement acide; dans ce gaz la chandelle s'éteint, et l'animal meurt asphyxié. Il est la moitié plus lourd que l'air respirable. Il trouble l'eau de chaux, et il se dissout dans un volume d'eau froide égal au sien. C'est lui qui pétille dans l'eau de Seltz, dans la mousse de la bière (1). Il forme en poids presque la moitié des calcaires.

36. L'air atmosphérique contient 1 volume d'oxigène, environ 4 volumes d'azote, et seulement 1/2,500e de volume d'acide carbonique (2).

37. Les plantes puisent dans l'air une grande quantité de ce gaz par le moyen des organes des feuilles. Ces organes sont de petits trous très nombreux, placés surtout au dos des feuilles, c'est-à-dire à la face qui est tournée vers la terre.

38. Les plantes absorbent ce gaz pendant le jour seulement. Pendant la nuit, elles en rejettent.

39. En brûlant du charbon dans l'air, le charbon se combine avec l'oxigène de l'air, et forme de l'acide carbonique. 6 livres de charbon, plus 16 livres d'oxigène, forment 22 livres d'acide carbonique (3).

40. La plante, après avoir absorbé ce gaz, retient du carbone, rejette de l'oxigène.

41. La plante prend en outre dans l'atmosphère de la vapeur d'eau.

42. Cette vapeur sert à humecter les tiges et les feuilles, et à former la substance même de la plante.

(1) C'est encore l'acide carbonique qui se dégage du vin mousseux et qui se produit dans les cuves où le jus de raisin fermente.

(2) Cela veut dire que 10,000 litres d'air renferment 4 litres d'acide carbonique.

(3) Les animaux, en respirant, produisent aussi de l'acide carbonique. Un homme rejette de ses poumons, en 24 heures, 300 litres d'acide carbonique.

43. Nous savons que sa nourriture organique vient aussi du sol; elle se présente alors sous la forme d'acide carbonique, d'acide humique (1), et de quelques autres substances qui se trouvent dans la partie végétale, noirâtre, du sol.

44. Les plantes tirent encore du sol, du gaz azote, contenu dans de l'ammoniaque et dans de l'acide nitrique, comme on le verra plus loin.

III. — SUBSTANCE ORGANIQUE DES PLANTES.

45. La substance organique des plantes consiste principalement en fibre ligneuse, en fécule ou amidon, et en gluten.

46. La fibre ligneuse ou cellulaire forme la plus grande partie du bois, de la paille, du foin, des coquilles de noix, du coton, du lin, etc.

47. La fécule, qui est une poudre blanche, forme la presque totalité de la substance de la pomme de terre, environ la 1/2 en poids de la farine d'avoine, de la farine de froment et de la farine de divers autres grains servant à la nourriture.

48. Le gluten est une substance semblable à la glu qui existe avec la fécule dans presque toutes les plantes. On l'obtient en réduisant en pâte de la farine de froment et en la lavant à grande eau (2).

49. Celle de ces trois substances, qui est la plus abondante dans les tiges, c'est la fibre ligneuse; dans les graines, c'est la fécule.

50. La fécule existe aussi dans les racines. Elle abonde dans les tubercules de pommes de terre. (Elle se prépare en râpant de la pomme de terre, et lavant le tout sur un tamis qui laisse passer la fécule. On la lave et on la sèche.)

51. La fibre ligneuse, la fécule, la gomme, le sucre, se composent d'eau et de carbone.

36 livres d'eau combinée avec 36 livres de carbone, donnent 72 livres de ligneux.

36 livres d'eau combinée avec 45 livres de carbone, donnent 81 livres de fécule sèche ou de gomme.

(1) L'acide humique est une matière brune qui forme la majeure partie du terreau, de la tourbe et de la terre de bruyère.

(2) L'eau de lavage enlève à la farine l'amidon, et laisse entre les mains le gluten.



36 livres d'eau combinée avec 49 1/2 livres de carbone, donnent 85 1/2 livres de sucre.
36 livres d'eau combinée avec 27 livres de carbone, donnent 63 livres d'acide humique.

52. La plante, buvant dans l'air de l'eau et de l'acide carbonique, peut donc contenir toutes ces substances, formées d'eau et de carbone.

53. Les plantes exposées à la lumière du soleil décomposent l'acide carbonique. Elles retiennent le carbone et rejettent dans l'air l'oxigène.

54. L'acide carbonique de l'air n'est pas épuisé par les plantes, parce qu'il s'en forme sans cesse de nouveau, provenant de trois sources, la respiration des animaux, la combustion (lente ou prompte) du bois et du charbon, et la décomposition ou putréfaction des animaux et des végétaux. Il y a d'autres sources naturelles (1).

55. On voit par là que l'animal et la plante se font vivre mutuellement. La plante donne à l'animal, la fécule, le sucre, la gomme, l'animal lui rend l'acide carbonique et d'autres substances.

56. Nous savons que le ligneux, la fécule, le sucre, la gomme, se composent de carbone et d'eau; l'eau se compose d'environ 8 livres de gaz oxigène et de 1 livre de gaz hydrogène.

57. Donc, en définitive, le ligneux, la fécule, le sucre, la gomme, se composent de carbone, d'oxigène et d'hydrogène.

58. Le gluten se compose de quatre éléments : carbone, oxigène, hydrogène et azote, en outre un peu de soufre et de phosphore.

59. Sur les éléments qui composent le gluten, trois seulement, le carbone, l'oxigène et l'hydrogène, paraissent venir de l'air; les autres, l'azote, le soufre et le phosphore, paraissent venir du sol.

60. De là vient la nécessité de les fournir au sol par des engrais, s'ils ne s'y trouvent pas en quantité suffisante.

(1) Les volcans versent dans l'air beaucoup d'acide carbonique.

IV. — DU SOL QUI PRODUIT LES RÉCOLTES.

61. Le sol se compose de deux parties, l'une combustible organique, l'autre incombustible inorganique. (En faisant rougir un peu de terre sur une lame de couteau, elle commence par noircir, en indiquant la présence du carbone, puis elle devient grise et rougeâtre, quand la matière organique a brûlé.)

62. Cette partie *organique* du sol provient des débris, des détritus des végétaux morts, des fumiers et des restes de différents insectes et animaux.

63. Dans les sols tourbeux, cette partie organique constitue jusqu'aux 3/4 du poids du sol; mais dans un terrain riche et fertile, elle varie entre 1/10 et 1/20 du poids du sol.

64. Dans notre pays, un sol ne peut pas donner de bonnes récoltes s'il ne contient point de matière organique. Pour être bon, il doit en contenir au moins 5 pour 100.

65. Cette matière organique augmente ou diminue dans le sol, suivant la culture qu'il reçoit.

66. Elle diminue, lorsque le sol est souvent labouré et ensemencé, ou mal fumé; elle augmente, quand le sol est planté, converti en pâturage, ou quand on y applique une forte dose de fumier de ferme ou de compost.

67. La quantité de nourriture organique que la plante tire du sol, varie avec la plante, avec la nature du sol et avec la saison; mais elle est toujours considérable et indispensable à la bonne venue de la plante.

68. Les plantes puisant toujours dans le sol, celui-ci s'appauvrit et s'épuise, à moins qu'il ne soit entretenu et qu'on ne ménage ses forces.

69. Pour l'entretenir, il faut enfouir des récoltes vertes, semer du trèfle et autres plantes qui laissent dans le sol de longues racines. Il faut lui rendre en fumier tout le foin et toute la paille qu'il a produits, ou bien le mettre en pâturage.

70. La partie *inorganique* ou minérale du sol provient de la décomposition des roches. Ce sont, en général,

des grès, des calcaires, des schistes, des marnes (1).

71. Tous les sols consistent principalement en sable, chaux, argile, et suivant que l'une de ces trois substances est en excès, on a un sol sablonneux, un sol calcaire, ou un sol argileux. (Ces termes ne sont jamais très précis.)

72. Un mélange de sable et d'argile avec un peu de chaux a reçu le nom de *loam* (ce mot anglais est adopté aujourd'hui par les agriculteurs français); si la chaux y est en quantité plus forte, c'est un loam calcaire; si c'est une argile avec beaucoup de chaux, c'est une argile calcaire.

73. On entend par sol léger celui qui contient beaucoup de sable ou de gravier. On entend par sol fort celui qui contient beaucoup d'argile.

74. Le sol léger se cultive plus facilement et à meilleur marché; il est favorable à l'orge, aux navets et aux récoltes vertes (ou fourragères).

75. Le sol argileux, fort, retient l'eau, et plus qu'un autre demande à être drainé (égoutté). Le sol léger, quoique sec à sa surface, peut dans certains cas (lorsque le sous-sol est imperméable) payer avec avantage les frais du drainage.

76. Les drains ou conduits ne doivent pas être moins profonds que 2 1/2 à 3 pieds, et plus profonds si l'on peut. Plus la couche égouttée est épaisse, plus les racines peuvent s'enfoncer pour se nourrir.

(1) Les pavés de nos rues et les caillous qui servent à empierrer les routes sont des grès;

Les pierres à chaux sont des calcaires;

Les pierres d'ardoise sont des schistes. Toute pierre susceptible de se fendre en lames comme l'ardoise est dit un schiste.

Les grès réduits en poudre donnent du sable, qu'on appelle aussi silice ou terre siliceuse.

La pierre à chaux réduite en poudre donne de la terre calcaire, et enfin l'ardoise réduite en poudre donne de l'argile.

Enfin les marnes sont des terres formées d'un mélange de calcaire, de sable et d'argile qui a la propriété de se réduire en poudre au contact de l'air.

On reconnait le calcaire à ce qu'il fait effervescence, quand on y verse du vinaigre; l'argile, à ce qu'elle fait pâte avec l'eau, comme la terre à potier, et la silice, sable ou grès, à ce qu'il ne fait ni pâte avec l'eau, ni effervescence avec le vinaigre.

77. Les racines du blé, du trèfle, du lin, peuvent s'enfoncer à 3 pieds, celles des navets jusqu'à 2 pieds; (la luzerne bien davantage. *Trad.*)

78. En outre, le sol étant profondément égoutté, permet à la charrue de pénétrer au besoin dans le sous-sol sans trop d'effort.

79. Outre l'écoulement des eaux, le drainage a pour effet de faire pénétrer l'air dans le sol, et de permettre aux eaux de pluie d'entraîner les substances nuisibles que redoutent les racines. Ces substances sont souvent des ocres (1), des liquides acides qui causent la perte des récoltes dès que les racines les atteignent.

80. Lorsqu'une argile est si compacte, si forte, que le grain qu'elle produit ne peut payer les frais de culture, il y a avantage à la laisser en pâturage.

81. Toutefois on peut l'alléger par le drainage, par la charrue à sous-sol (2), et par l'addition de chaux ou de marne, suivant les circonstances.

82. Après ce traitement, non-seulement la culture sera beaucoup plus facile, mais le sol donnera une récolte de grains beaucoup plus abondante, et il sera capable de porter des récoltes vertes.

83. Dans les circonstances ordinaires, cette augmentation sera suffisante pour payer les frais de drainage en trois ans pour le sol argileux, et au bout de cinq ans pour le plus tard, et l'amélioration subsistera. (Ceci est écrit pour l'Écosse; nous ne pouvons savoir quel serait exactement le prix de revient de la tuile à drainer dans ce pays-ci, et par conséquent quel serait le prix du drainage d'une pose. *Trad.*)

84. Les trois conditions du drainage sont : l'efficacité, le bon marché, et la durée.

85. La tuile est préférable à la pierre quand elle n'est pas trop chère.

86. Les drains de pierres consistent dans une épaisseur

(1) Les ocres sont des argiles qui contiennent beaucoup de fer.

(2) C'est une charrue, usitée en Ecosse, pour diviser le sous-sol argileux compacte, après qu'il a été égoutté. Un autre instrument appelé *trident*, paraît encore préférable. On creuse et on rejette devant le sol jusqu'à 9 ou 12 pouces de profondeur, et l'on remue et retourne le sous-sol jusqu'à une profondeur de 15 autres pouces au moyen de ce trident.



de 9 à 12 pouces de cailloux (comme ceux qu'on met sur les routes) garnissant le fond d'une tranchée.

87. Lorsqu'on emploie la tuile courbe, une semelle est nécessaire (1).

88. La tuile en tube est légère, forte, et porte sa semelle avec elle.

89. La forme reconnue la meilleure est un tube dont la section a la forme d'un œuf; le petit bout de l'œuf faisant semelle, l'eau ainsi reserrée, dans la partie inférieure du canal, y prend plus de force et entraîne aisément le sable qui pourrait y pénétrer.

V. — NOURRITURE INORGANIQUE DES PLANTES.

90. La partie *inorganique* ou terreuse du sol est comme le milieu dans lequel les plantes peuvent s'enraciner et fixer leur position verticale; elle sert aussi à fournir aux plantes leur nourriture inorganique.

91. Outre le sable, la chaux, l'argile, elle contient de faibles quantités de huit ou neuf autres substances, savoir: potasse, soude, magnésie, oxides de fer et de manganèse, chlore, acide sulfurique et acide phosphorique.

92. Ces substances se retrouvent toutes exactement dans la partie inorganique des plantes, avec cette seule différence qu'elles forment une plus grande proportion du sol que de la plante.

93. Il faut observer cependant que le sol contient de l'alumine, et la plante, non (2). L'animal ne contient ni silice, ni alumine. Le végétal contient de la silice sans alumine, et le sol contient de la silice et de l'alumine.

94. L'alumine est une poudre blanche, sans goût, qui se trouve dans l'alun; elle donne la tenacité à la glaise de potier et aux argiles compactes.

95. Toutes ces substances n'existant pas dans l'air, il faut donc que la plante les tire du sol.

(1) On appelle *semelles* des briques allongées que l'on place au fond des *drains* ou rigoles, et sur lesquelles portent les tuiles qui forment la voûte du canal.

(2) Ceci ne doit pas s'entendre d'une manière absolue. Les cendres des végétaux ne contiennent que de très faibles quantités d'alumine, bien qu'elle soit en abondance dans tous les terrains argileux. Cela tient à l'insolubilité de l'alumine.



96. Les eaux de sources et de pluie qui pénètrent le sol, les dissolvent, et c'est dans cet état de dissolution que les racines des plantes les absorbent.

97. Des expériences fort nombreuses ont montré qu'un sol, pour être *fertile*, productif, doit contenir *toutes* ces substances.

98. Cela se comprend, puisqu'elles forment la substance même de nos plantes.

99. Chaque plante a besoin de *toutes* ces substances.

100. Mais chaque espèce de plante n'exige pas la même quantité de chaque substance. Ainsi par exemple, le tableau suivant montre que le trèfle blanc contient 31 pour 1000 de potasse; le trèfle rouge seulement 20 pour 1000. La luzerne contient 48 pour 1000 de chaux; le raygrass seulement 7 pour 1000.

TABLEAU N° 1er.

Quantité et composition des cendres produites à 1000 livres de fourrage de :

SUBSTANCES.	RAYGRASS.	TRÈFLE rouge.	TRÈFLE blanc.	LUZERNE.
	Liv.	Liv.	Liv.	Liv.
Potasse	9	20	31	13 1/2
Soude	4	5 1/2	6	6
Chaux	7	28	23 1/2	48
Magnésie	1	3	3	3 1/2
Oxide de fer	trace.	trace.	» 1/2	» 1/3
Silice	28	4	15	3 1/3
Acide sulfurique	3 2/3	4 1/2	3 1/2	4
Acide phosphorique	» 1/3	6 1/2	5	13
Chlore	trace.	3 1/2	2	3
TOTAL	53	74 3/4	89 1/4	94 2/3

101. Toutes ces substances, quoique en quantités quelquefois minimes, paraissent être également nécessaires à la croissance des plantes, de la même manière que les clous qui assemblent une caisse sont aussi nécessaires que le bois qui la compose.

102. Qu'un sol manque d'une de ces substances, les plantes n'y croîtront pas bien.

103. Qu'un sol contienne en abondance de ces substances, mais qu'UNE d'entre elles s'y trouve en quantité très faible, les plantes qui ne LA contiennent qu'en très petite quantité y croîtront bien, mais celles qui en contiennent naturellement une forte dose y souffriront. Exemple : Si un sol contient peu de chaux, il pourra donner une bonne récolte de reygrass, mais non une bonne récolte de luzerne. (*Voyez le tableau N° 1.*)

104. Si enfin un sol manque complètement d'un grand nombre de ces substances inorganiques, il sera naturellement stérile. Il existe de grandes étendues de ces sols.

105. Mais il existe aussi de grandes étendues de sols naturellement fertiles.

TABLEAU N° II.

Composition de sols de différents degrés de fertilité.

SUBSTANCES.	FERTILE sans fumier.	FERTILE avec fumier.	STÉRILE.
	Liv.	Liv.	Liv.
Matière organique........	97	50	40
Silice (dans le sable et l'argile)	648	833	778
Alumine (dans l'argile)....	57	51	91
Chaux..................	59	18	4
Magnésie................	8 1/2	8	1
Oxide de fer..............	61	30	81
Oxide de manganèse.......	1	3	» 1/2
Potasse..................	2	trace.	trace.
Soude } en général sous forme de sel commun.	4	»	»
Chlore }	2	»	»
Acide sulfurique..........	2	» 3/	»
Acide phosphorique.......	4 1/2	1 3/4	»
Acide carbonique combiné avec la chaux et la magnésie.	40	4 1/2	»
Perte à l'analyse......	14	»	4 1/2
TOTAL.....	1000	1000	1000

Le terrain de la première colonne a donné 60 années de récolte sans fumier.

Le terrain de la seconde colonne est fertile, pourvu que le fumier vienne compléter deux ou trois substances qui y sont faibles.

Le terrain de la troisième colonne est désespérément stérile, à moins de frais extraordinaires.

106. Un sol contenant toutes les substances indiquées peut être stérile, s'il contient un grand excès de certaines d'entre elles, comme l'oxide de fer, le sel, dont l'abondance est reconnue nuisible. Le remède est alors un complet drainage, le labour en sous-sol, pour permettre à la pluie de le délayer en entraînant ces substances, et l'emploi de la chaux, si elle fait défaut.

VI. — INFLUENCE DES RÉCOLTES SUR LE SOL.

107. Un sol naturellement fertile peut être rendu stérile, lorsqu'on lui demande, pendant un temps plus ou moins long, de produire la même espèce de récoltes. Ainsi, en semant continuellement un champ, de froment ou d'avoine, il deviendra à la longue incapable de produire l'un et l'autre.

108. Et cela, parce que ces récoltes emportent une grande abondance de certaines substances qu'au bout de quelques années le sol ne peut plus fournir en quantité suffisante. Pour les grains, ces substances sont l'acide phosphorique, la potasse et la magnésie, comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU N° III.

Composition des cendres de différentes céréales.

SUBSTANCES.	Froment	Avoine.	Orge.	Seigle.	Maïs.	Pommes de terre.
	Liv.	Liv.	Liv.	Liv.	Liv.	Liv.
Potasse et soude.	33	26	21 1/4	33	32 1/2	58
Chaux	3	6	2 1/2	5	1 1/2	2
Magnésie	12	10	7 1/2	10 1/2	16	5
Oxide de fer....	» 3/4	» 1/2	1 1/2	1 1/2	» 1/4	» 1/2
Acide phosphorique	48	44	39	48 1/2	45	12 1/2
Acide sulfurique	» 1/4	10 1/2	trace.	1	3	13 1/2
Chlore	trace.	» 1/2	trace.	»	» 1/4	4 1/4
Silice	3	2 3/4	28	» 1/2	1 1/2	4 1/4
TOTAL. ...	100	100	100	100	100	100

109. Pour remédier à cet épuisement partiel du sol, on voit qu'il faut lui rendre les substances enlevées par les récoltes, et dans le cas des grains, on voit qu'il faut rendre de l'acide phosphorique, de la potasse et de la soude.

110. Or, la chimie nous apprend que les os se composent d'une forte proportion de cet acide et de chaux. On voit donc que l'emploi de la poudre d'os sera un remède efficace. Il en est de même du guano et de tout engrais riche en acide phosphorique.

111. Toute récolte épuise le sol, lorsqu'on ne restitue pas à celui-ci les substances absorbées par la récolte. Le sol est comme une bourse; en y puisant toujours, bientôt on la vide, si l'on n'a soin d'y ajouter ses épargnes.

112. En donnant au sol des substances nécessaires, à propos, et en quantité convenable, on peut entretenir indéfiniment sa fertilité.

113. Quant à la quantité, il faut donner au sol au moins autant qu'on lui a pris.

114. Si l'on veut non-seulement entretenir, mais améliorer, il faut donner davantage.

115. Le profit se trouve en récoltant ce qui peut se vendre cher, tandis qu'on emploie des engrais relativement à bon marché, c'est-à-dire que si je vends mon avoine, mon foin, mes navets, j'en obtiens un prix bien plus élévé que je ne donne pour le fumier de vache ou de cheval qui les fait croître. Le fermier donc *profite* en donnant au sol la substance sous une forme qui est à bon marché, tandis qu'il la revend plus tard sous une forme qui est chère.

116. Toutes ces substances, quelle que soit leur forme et leur nature, se désignent sous le nom de général *d'engrais*.

VII. — DES ENGRAIS.

117. Tout ce qui fournit de la nourriture aux plantes est un engrais.

118. Quelques-uns sont particulièrement transportables; ils sont par conséquent susceptibles d'être achetés au loin sans trop de dépense. Ce sont : le guano, les os,

la poudre de tourteau, la colombine, le plâtre, les cendres, les sels de soude, de potasse, etc.

119. On en distingue trois espèces, suivant le règne auquel ils appartiennent.

A. *Engrais végétaux.*

120. Ce sont les plantes qu'on enterre dans le sol pour le fertiliser, savoir : le gazon, le trèfle, la paille, le foin, les tiges de pomme de terre, le tourteau en poudre.

121. En rompant un pré, on fume le sol; aussi faut-il ne pas enterrer le gazon profondément, pour que les racines du jeune blé y trouvent leur nourriture.

122. Les engrais végétaux s'emploient dans les terrains légers qui manquent de matière organique.

123. Les herbes marines, employées en grande quantité, enrichissent beaucoup le sol, et donnent, avec quelques précautions, de superbes récoltes de pommes de terre.

124. Quelques végétaux alimentaires, tels que les tiges de pommes de terre et de navets privées de leurs racines, améliorent les grains pour l'année suivante. Ces tiges ont, en Écosse, une valeur assez élevée. Toutefois, l'on assure qu'alors le trèfle qui suit le grain est moins bon, qu'il est maladif, et tombe même quelquefois tout à coup. Quelques-uns pensent qu'il vaut mieux laisser pourrir les tiges pendant l'été sur la terre, et les enterrer ensuite; mais l'expérience générale semble être contraire à cette opinion (1). La légèreté du sol y est peut-être pour quelque chose.

125. Pour obtenir la plus grande quantité d'engrais vert de pomme de terre, il faut couper les fleurs, les tiges se maintiennent alors vertes jusqu'à l'arrachage, et donnent ainsi une grande quantité d'engrais (2).

(1) La théorie est ici d'accord avec l'expérience. Les végétaux qui pourrissent sous terre, à une faible profondeur, abandonnent à la terre des gaz et en particulier de l'*ammoniaque* qui sont d'excellents engrais et qui seraient perdus si la décomposition ou pourriture des plantes avait lieu à l'air libre. La terre argileuse possède à un très haut dégré la propriété d'absorber toutes les émanations putrides.

(2) L'enlèvement des fleurs à un autre avantage; il prévient ou du moins diminue la maladie des pommes de terre.



126. Le foin s'emploie généralement comme engrais à l'état de fumier de cheval.

127. La paille sert d'engrais sous forme de fumier provenant de la nourriture des bestiaux, ou comme leur ayant servi de litière, et quelquefois on la mêle avec du fumier de vache et de l'eau, pour la répandre sur les champs dans un état de demi-fermentation, variable suivant le sol.

128. Si l'on fume pour une récolte verte en terrain léger, la paille doit être bien fermentée et mêlée avec les urines d'un bon nombre de bestiaux.

129. Mais si l'on fume une terre forte, compacte, pendant la jachère, pour une récolte de froment, il est préférable d'avoir une paille peu fermentée et plus solide, elle tiendra le sol plus ouvert.

130. On nomme tourteau et poudre de tourteau, ce qui reste quand on a pressé le colza, la graine de lin, les noix, etc., pour en tirer l'huile.

131. Cet excellent engrais est employé pour les navets et pommes de terre à la place de tout ou partie du fumier de ferme; dans quelques endroits il s'emploie avec grand avantage sur un jeune blé au printemps.

B. *Engrais animaux.*

132. Les principaux sont le sang, la chair, les os, les cheveux, la laine, le fumier, l'urine des animaux, et les débris de poissons.

133. Le sang est en général mêlé avec d'autres débris dans les boucheries; en certains endroits il est séché et semé à la volée ou au semoir, avec la graine. C'est un des engrais les plus puissants (1).

134. La chair des chevaux, des vaches, des chiens morts, enterrés ou mis dans la sciure de bois, compose avec l'addition d'un peu de marne un engrais très riche.

135. Les os s'emploient, après avoir été broyés sous une meule, en poussière ou en morceaux d'un demi-pouce ou d'un pouce. C'est sous la forme de poussière

(1) Il est facile de conserver le sang en le mêlant à de la terre végétale *cuite* au four. Ce mélange est un excellent engrais.

que leur action est la plus prompte mais aussi la moins durable.

136. Les os sont employés de préférence, sur les sols légers, bien égouttés, à la place du tout ou d'une partie du fumier de ferme. Substitués au fumier, ils sont souvent mêlés avec de la cendre de bois, et semés avec de la graine de navet. Il est convenable, alors, de fumer la récolte suivante avec du fumier de ferme.

137. Ils ont été employés, avec grand succès sur les prairies qui ont été longtemps pâturées par des vaches laitières, ou par des animaux d'élève, comme c'est le cas pour les pâturages de montagne (1). Les effets ont été remarquables, même dans les terrains humides.

138. Les os sont composés 1° de *gélatine* (qui peut s'extraire en partie, en les faisant bouillir dans l'eau, et qui est elle-même un engrais puissant), et 2° de phosphate de chaux, substance terreuse, qui contient sur 100 livres, de 40 à 45 livres d'acide phosphorique.

139. Le phosphate de chaux se compose de deux corps qui jouent un grand rôle dans certaines plantes, comme on peut le voir dans les tableaux qui précèdent.

140. Cette substance est utile pour les pâturages, parce que le lait et le fromage qu'ils produisent contiennent du phosphate de chaux dont le sol est privé sans retour par suite de l'exportation de ces denrées, pendant plusieurs années consécutives. Le sol alors, ne peut produire que les espèces d'herbes qui peuvent se passer de phosphate de chaux.

141. Les os sont quelquefois employés sous une autre forme; on les fait dissoudre dans l'acide sulfurique en prenant un poids égal d'os et d'acide, auquel on ajoute un volume d'eau égal à deux ou trois fois celui de l'acide. On a soin de broyer les os auparavant, pour faciliter la dissolution. La pâte liquide qui en résulte, peut être étendue d'environ trente fois son volume d'eau, et répan-

(1) On comprend facilement que le terrain de ces prairies a été *appauvri* de toutes les matières minérales contenues dans le lait et la chair de ces animaux, matières minérales dont la plus importante est l'acide phosphorique.

due, comme du purin, ou bien elle peut être desséchée, après son mélange avec de la sciure de bois, de la poudre de charbon, ou de la terre (1), et semée comme la poudre d'os. On pourrait au besoin employer une plus grande proportion d'os, relativement à celle de l'acide, deux et jusqu'à trois parties d'os pour une d'acide.

142. L'avantage qu'on trouve à dissoudre les os, est, que leurs éléments sont mieux isolés, ils sont mieux divisés, et pénètrent mieux dans les racines des plantes, en sorte qu'une plus faible quantité produit un effet égal. (Il nous semble que le sulfate de chaux qu'on produit par ce procédé, doit être d'une grande utilité pour les trèfles et en général les légumineuses qui suivent les céréales. *Trad.*)

143. Les cheveux sont un précieux engrais, mais il ne peut à cause de son prix élevé, s'employer qu'à la Chine, où les habitants sont dans l'usage de se faire raser la tête tous les dix jours. Les cheveux et la laine contiennent 5 pour 100 de soufre.

144. Les chiffons de laine, mêlés avec de la terre et convertis en compost (2), donnent un engrais des plus riches, employés avec succès pour les houblonnières.

145. Les fumiers d'animaux qui sont le plus employés comme engrais, sont : La vidange, la colombine, la fiente d'oiseaux, le fumier de mouton, de cheval, de porc et de vache, nous les avons indiqués dans l'ordre de leur énergie.

146. La vidange est énergique, à cause de la nourriture *animale* et végétale de l'homme.

147. Le fumier de cheval est plus fort que celui de vache parce qu'il est plus solide, (l'avoine que mange le cheval doit y être pour quelque chose. *Trad.*)

148. On dit que le fumier de porc donne aux récoltes un mauvais goût, une mauvaise odeur.

149. Le fumier de porc s'emploie en compost, ou mêlé à d'autres fumiers.

(1) Cuite au four, s'il est possible.

(2) On appelle compost le mélange intime d'un engrais avec de la terre.

150. Le fumier de vache est froid et peu fermentescible à cause de la quantité de matières entraînées par les urines. Une vache à l'étable donne par année jusqu'à 136 hectolitres d'urine.

151. Le fumier des animaux diffère de leur nourriture en ce qu'il contient moins de carbone et une plus grande proportion d'azote et de matières salines.

152. Le carbone qui fait défaut dans le fumier, est rejeté par la respiration de l'animal sous forme de gaz acide carbonique. Un homme en rend par jour, environ une demi-livre, et un cheval ou une vache, dix fois autant.

153. Presque tout l'azote et la matière saline de la nourriture restent dans le fumier, avec une quantité de carbone plus faible.

154. Cette grande quantité d'azote et de sels est une cause principale de la grande énergie des fumiers animaux.

155. Dans la fermentation (1) des engrais animaux, l'azote se manifeste sous la forme d'ammoniaque qui est, comme on sait, un composé d'hydrogène et d'azote.

156. L'Ammoniaque est un gaz d'une odeur saisissante, doué de qualités alcalines, c'est-à-dire, qu'il change en bleu les couleurs rouges végétales.

157. Il se produit naturellement, dans les composts en fermentation, les tas de fumiers, l'urine en putréfaction; c'est ce gaz qui se dégage avec une odeur si forte dans les étables chaudes.

158. Pour rendre sa présence visible, il suffit de tremper une plume dans du vinaigre, et de la promener au-dessus d'un tas de fumier, ou dans une étable; s'il y a de l'ammoniaque, la plume dégagera des fumées blanches.

159. L'ammoniaque se compose d'azote et d'hydrogène

(1) On appelle fermentation la *pourriture* ou décomposition qu'éprouvent les matières végétales ou animales mortes abandonnées à l'air, à l'humidité et à une certaine chaleur. Car il faut à la fois la présence de l'air, de l'humidité et de la chaleur pour que la putréfaction ait lieu. Il y a toujours production de chaleur pendant la fermentation. Tout le monde sait combien le fumier s'échauffe en fermentant.



dans la proportion de 14 livres d'azote et 3 livres d'hydrogène pour 17 livres d'ammoniaque.

160. L'ammoniaque qui existe dans les engrais, est dissoute par l'eau et pompée par les racines.

161. Cette ammoniaque concourt à la formation des substances azotées des plantes et en particulier du gluten.

162. Cette ammoniaque est donc un élément important des engrais, puisque l'azote qui y est renfermé est absolument nécessaire à la croissance des plantes.

163. L'ammoniaque est produit principalement dans la partie liquide des fumiers, et surtout dans celle du fumier de vache.

164. Il est donc de la plus grande importance de conserver ce précieux liquide. L'expérience a prouvé que 45 hectolitres de fumier liquide ou purin produisent, sur le gazon, le même effet que que deux voitures de guano du Pérou, et sur les navets, un effet supérieur à celui de vingt voitures de fumier de ferme. Ce liquide se recueille dans une citerne, qu'il est bon de diviser en deux parties, contenant chacune la quantité nécessaire aux besoins d'un mois; pendant qu'on puise dans l'une, l'autre se remplit et fermente. Ce liquide se verse sur le fumier ou s'emploie à la fabrication d'excellents composts.

165. Pendant le printemps et l'été on peut, en le mêlant avec une ou deux fois son poids d'eau (suivant sa force) le répandre sur le gazon, le jeune trèfle, et les jeunes récoltes.

166. La différence essentielle entre l'urine des bestiaux et les égouts des fumiers, consiste en ce que l'urine des bestiaux contient de la potasse, de la soude, de l'ammoniaque, mais pas de phosphate, lesquels phosphates existent au contraire dans les fumiers (1).

167. L'ammoniaque peut se retirer aussi des eaux des usines à gaz, que l'on étend d'eau ordinaire avant de les répandre sur les terres. On doit y mêler 4 à 5 fois autant d'eau ordinaire pour l'arrosage des prairies.

(1) Mais l'urine de l'homme est très riche en *phosphates*. 1000 kilogrammes d'urine humaine contiennent 6 kilogrammes de phosphates sans compter toutes les autres substances fertilisantes.



168. Le fumier des oiseaux, surtout des pigeons, forme un excellent engrais. Celui des oiseaux de mer a été introduit sous le nom de guano, avec un grand succès.

169. On s'en sert avec avantage sur les jeunes blés, et en place de tout ou partie du fumier de ferme, pour les navets et les pommes de terre. Dans ces deux derniers cas, il convient de le mêler avec de la terre pour éviter son contact avec la graine.

170. Il ne faut pas le mêler avec de la chaux, parce qu'elle met en liberté l'ammoniaque et lui permet de s'échapper dans l'air.

171. Il est plus convenable de l'employer pour les navets et les pommes de terre mêlé avec la moitié du fumier de ferme qu'on eût mis sans cela, que de l'employer seul; par la raison que le guano seul ne donne pas au sol la quantité de matière organique qui lui est nécessaire pour rester fertile.

172. Lorsqu'on emploie le guano en le semant sur un blé, on en met environ 120 livres par pose, et pour les racines de 120 à 180 livres en remplacement de la moitié du fumier.

173. Dans le voisinage de la mer, on emploie avec succès des débris de poissons dont on fait avec de la marne d'excellents composts.

C. *Engrais minéraux ou salins.*

174. Les principaux sont le nitrate de soude, le sulfate de soude, le sel, le gypse, la soude, les cendres de bois et la chaux.

175. Le **Nitrate de soude** est un sel blanc qui se trouve au Pérou et qui est souvent appliqué avec avantage sur les prairies et les jeunes blés. (On le distingue du sel commun qui le falsifie souvent en en jetant au feu. Le sel y pétille, le nitrate y fait brûler le charbon avec une vive lumière.) Il se compose de 54 livres d'acide nitrique et de 31 livres de soude, faisant ensemble 85 livres de nitrate de soude.

176. L'acide nitrique ou eau forte est un liquide corrosif, formé de deux gaz, l'azote et l'oxigène.

177. On voit par là que le nitrate de soude agit sur les

plantes en leur fournissant de l'azote et de la soude : on en met environ 80 livres par pose.

178. Le SULFATE DE SOUDE, ou sel de glauber, se compose de 40 liv. d'acide sulfurique et de 31 liv. de soude, donnant 71 livres de sulfate sec.

179. Le SEL COMMUN (chlorure de sodium) peut s'employer directement semé à la volée, ou mêlé avec d'autres engrais, ou dans l'eau qui sert à éteindre la chaux. On comprend que le sel doit être plus utile dans les pays éloignés de la mer, où les vents ne peuvent apporter aucune particule saline (1).

180. Le GYPSE (sulfate de chaux) se compose pour 68 1/2 de gypse, de 40 livres d'acide sulfurique et de 28 1/2 livres de chaux. Avant d'être desséché au feu, il contient en outre 18 livres d'eau. Réduit en plâtre par la chaleur, il devient une poudre blanche qu'on sème avec grand succès sur le trèfle, les pois, les fèves (et en général toutes les légumineuses. *Trad.*) On recommande d'en saupoudrer les fumiers qui fermentent, et d'en répandre sur le sol humide des écuries, dans le but de fixer le gaz ammoniac qui tend à s'échapper en pure perte.

181. Les engrais salins doivent être semés par un temps calme, d'une manière égale, et surtout aussitôt après ou avant la pluie, pour qu'ils soient dissous et entraînés dans le sol.

182. Quelquefois le mélange de plusieurs de ces engrais est plus profitable que les engrais employés seuls. Il en est ainsi pour le mélange de nitrate et de sulfate de soude, ainsi, pour celui de sel et de gypse, appliqué aux fèves.

183. La soude est le produit de la combustion de certaines plantes marines.

184. Elle s'emploie utilement sur les prairies et les jeunes blés. Pour les récoltes racines, elle s'emploie à raison d'environ 300 livres pour une pose, ou avec moitié de fumier.

185. Elle n'a pas été employée très souvent, mais il y

(1) Le sel ne réussit bien que quand il est employé avec la chaux ou sur des terres calcaires.

a lieu de croire que ***suivant son prix d'achat*** on pourrait le faire avec profit.

186. Les cendres de bois sont un excellent engrais surtout pour les prairies; les cendres détruisent la mousse (et y font pousser en abondance le trèfle blanc. *Trad.* (1). Sur les pommes de terre et les jeunes blés leur effet est excellent, on les mêle avec avantage avec des os, de la poudre de tourteau, du guano et les autres engrais pour racines. (C'est une erreur de croire que les cendres lessivées sont inutiles pour l'agriculture. Elles contiennent encore quelques sels solubles, tous les sels insolubles et peuvent être une précieuse ressource. *Trad.*) (2).

VIII. — DE LA CHAUX. SA PRÉPARATION, SON EMPLOI.

187. La **Pierre a chaux** se compose de 28 livres de chaux pure combinée avec 22 livres de gaz acide carbonique faisant ensemble 50 livres de carbonate. Cette pierre est tantôt jaune ou grise, tantôt noire, tantôt tendre, tantôt dure et blanche comme dans le marbre des statues. Elle contient quelquefois aussi de la magnésie.

188. La **Marne** n'est autre chose que le carbonate précédent, en général plus ou moins tendre et friable (3), mêlé avec une quantité d'argile plus ou moins forte. La quantité de chaux contenue dans une marne, varie de 20 à 90 pour 100.

189. Cette marne, ainsi que les coquilles réduites en poudre, qu'on trouve près de la mer, est employée avec avantage sur les prairies, et spécialement sur les prés, moussus, grossiers ou acides. On peut aussi l'enterrer avec la charrue ou la herse; mise en grande quantité, elle réussit particulièrement bien sur les sols tourbeux.

190. On peut aussi l'employer à faire des composts, en la mêlant avec de la terre et des matières végétales ou

(1) Elles neutralisent l'*acidité* de certaines terres et détruisent ainsi les mauvaises herbes que cette acidité favorise.

(2) Nos cultivateurs connaissent trop bien la valeur de la *charrée* pour qu'il soit nécessaire de leur recommander les cendres lessivées.

(3) *Friable* se dit d'un corps facile à réduire en poudre quand on cherche à l'écraser entre les doigts.

animales, du fumier de ferme, des débris, animaux, etc.

191. Pour reconnaître la présence de la chaux dans un sol, ou dans ce qu'on suppose être une marne, il faut en mettre une petite quantité dans un verre; si en l'humectant de vinaigre ou d'acide hydrochlorique étendu, le mélange fait effervescence, on peut en conclure la présence du carbonate de chaux, dont l'acide carbonique se dégage sous forme de bulles.

192. C'est cet acide carbonique qui disparaît lorsqu'on brûle la pierre à chaux dans un four pour en faire de la chaux vive, qui ne peut plus alors faire effervescence. La chaux vive ayant abandonné son acide carbonique est beaucoup plus légère que le carbonate.

193. Lorsqu'on jette de l'eau sur la chaux vive, celle-ci absorbe l'eau, s'échauffe, se fendille et tombe bientôt en poudre, c'est alors de la chaux éteinte.

194. Cette réaction s'opère d'elle-même, mais lentement, lorsque la chaux vive est abandonnée à l'air.

195. En outre, la chaux vive, une fois fusée, absorbe de l'acide carbonique et retourne à l'état de carbonate.

196. Mais ce nouveau carbonate est beaucoup préférable au carbonate primitif, à cause de sa grande finesse ou ténuité, qui permet son absorption dans le sol.

197. La chaux vive et la chaux carbonatée agissent sur le sol de la même manière, mais la première avec une énergie et une rapidité beaucoup plus grandes.

198. Leur action est d'alimenter de chaux les plantes qui en consomment, de neutraliser les acides, qui nuisent au sol, et de hâter la conversion des matières organiques en substances favorables à la végétation.

199. La chaux pure est préférable à celle qui contiendrait une forte dose de magnésie.

200. Lorsqu'on applique la chaux à un sol, il faut la mettre aussi près que possible de la surface, car sa tendance naturelle est de s'enfoncer.

201. D'après le § 192 on peut conclure qu'il faut appliquer la chaux vive aux sols tourbeux et acides, à la glaise compacte et aux sols très riches en matière végétale.

202. La chaux éteinte produit un effet qu'on dit plus durable pour les pâturages montueux, lorsqu'elle est hu-

mide et après une extinction lente, que lorsque son emploi est fait à sec et immédiatement après l'extinction par aspersion.

203. La même quantité produit plus d'effet sur un terrain sec que sur un sol humide.

204. La quantité de chaux vive employée en Ecosse, est en général à raison d'environ 8 hectolitres par hectare, par année ; on la répand au commencement de chaque rotation, ou seulement une fois pour deux rotations. ou même seulement une fois sur dix-neuf ans, en proportionnant la dose, au nombre d'années, pour lequel elle doit suffire.

205. L'emploi de la chaux demande à être renouvelé pour trois raisons : 1° les récoltes en consomment et exportent une certaine quantité ; 2° une partie s'enfonce naturellement dans le sous-sol ; 3° les pluies en entraînent toujours un peu. (Il faut observer, pour la chaux comme pour les autres engrais salins, que leur emploi trop fréquent peut devenir nuisible, car il arrive une époque où leur abondance fait que la proportion des autres sels devient trop faible. *Trad.*)

IX. — DE LA COMPOSITION DES RÉCOLTES.

206. Les différentes céréales sont composées principalement de trois substances : amidon, gluten et huile.

207. Dans 100 livres de farine de froment, on trouve 50 livres d'amidon ou fécule, 10 livres de gluten et 2 ou 3 livres de matière grasse, etc.

208. Dans 100 livres de farine d'avoine on trouve 60 livres d'amidon, 16 livres de gluten et 6 livres de matière grasse.

209. Dans 100 livres de maïs on trouve 70 livres d'amidon, 12 livres de gluten et environ 8 livres de graisse, etc.

210. Dans 100 livres de pommes de terre on trouve 75 livres d'eau, 15 à 20 livres d'amidon, etc.

211. Dans 100 livres de navets on trouve environ 88 livres d'eau, etc.

212. Dans 100 livres de betteraves on trouve 85 livres d'eau.

213. Ces proportions d'amidon, de gluten et d'huile,

ne sont pas constantes pour chaque espèce de grain ou de racine. Certaines variétés de froment contiennent plus de gluten que d'autres, quelques avoines plus d'huile que les autres, et quelques pommes de terre plus d'amidon que les autres.

214. L'avoine et le maïs, et les graines oléagineuses, contiennent le plus d'huile; les fèves, les pois et certaines graines oléagineuses, le plus de gluten.

215. Le climat et le sol ont de l'influence sur les différentes proportions de ces substances. Ainsi, le blé des pays chauds contient, dit-on, plus de gluten; les pommes de terre et l'orge des terrains secs et légers, plus d'amidon. Les pommes de terre mal mûres contiennent moins d'amidon que les bonnes.

216. Les grains et les pommes de terre laissent, après la combustion, des matières inorganiques, des cendres.

217. Les cendres sont des phosphates de potasse, de soude, de chaux, de magnésie, du sel et quelques autres substances salines. (*Voyez le tableau n° III.*)

X. — EMPLOI DES RÉCOLTES POUR LA NOURRITURE.

218. Le but principal des végétaux est la nourriture des animaux.

219. L'animal, pour vivre en bonne santé, a besoin d'amidon, de gluten, de graisse et de matières salines ou inorganiques.

220. L'amidon, comme la gomme et le sucre, est formé de carbone et d'eau; ce carbone est utilisé par l'animal; dans la respiration, l'animal le rejette sous forme d'acide carbonique. Un homme rejette environ 7 onces de carbone par jour (1).

221. Or, il faut environ une livre d'amidon pour fournir cette quantité de carbone.

222. L'acide carbonique expiré se répand dans l'air, et sert à la nourriture des plantes, qui, à leur tour, produisent l'amidon, par conséquent du carbone.

(1) M. Dumas évalue cette quantité de carbone un peu plus haut. Il la porte à 300 grammes. Il faudrait 660 grammes d'amidon pour fournir cette quantité de carbone.



223. Le gluten est nécessaire à l'animal pour réparer les pertes très réelles qu'éprouvent, chaque jour, les muscles de son corps.

224. Car presque toutes les parties du corps s'usent et se réparent chaque jour.

225. On suppose même que toutes les parties du corps sont renouvelées entièrement, dans le cours de trois à cinq ans.

226. Les parties détruites s'écoulent, sortent, par les différentes sécrétions de l'animal.

227. Or, le gluten peut réparer les muscles, car ils sont composés presque de la même manière.

228. Les huiles des végétaux servent à réparer les parties grasses de l'animal.

229. Lorsque l'animal en mange plus que sa réparation ne l'exige, il s'engraisse.

230. Par conséquent, les végétaux qui contiennent le plus d'huile sont les meilleurs pour l'engraissement du bétail; de deux végétaux, le plus gras engraissera le plus vite. C'est pourquoi le tourteau (le pain d'huile), est ce qui vaut le plus pour engraisser.

231. Les phosphates et autres matières salines servent à réparer les os et le sang.

232. Lorsque l'animal grandit, augmente, toutes ces substances non-seulement réparent ses pertes, mais elles ajoutent au poids et à la taille de l'animal.

233. A grosseur égale, l'animal qui croît encore a besoin de plus de nourriture que celui qui a fini de croître; et si l'on donne au plus vieux la même quantité qu'au jeune, le fumier du plus vieux sera plus riche que celui de l'autre; car, le jeune répare et grandit, tandis que celui qui a fini de croître, n'a besoin que de réparer, et l'excédant se tourne en fumier et en graisse.

284. Les bestiaux à l'engrais retiennent l'huile et l'amidon de leur nourriture, et abandonnent tout le reste, à peu près; aussi, leur fumier est-il beaucoup plus riche que celui des jeunes bêtes ou des vaches laitières.

235. Pour convertir un quintal d'avoine ou de navets en bœuf ou en mouton de la manière la plus profitable,

il faut tenir le bétail dans un endroit couvert et chaud (1).

236. Pour engraisser un animal adulte, il faut le tenir au chaud, troubler rarement son repos, et le nourrir de tourteau, d'avoine, de maïs, de graine de lin bouillie, avec une bonne ration de navets.

Le degré de chaleur et de tranquilité nécessaire dépend beaucoup de la race de l'animal, soit pour les bœufs, soit pour les moutons.

237. S'il ne s'agit que de convertir une grande quantité de foin, de paille ou de navets, en fumier, il suffit de mettre le bétail dans un lieu frais, plus ou moins abrité, et de lui faire prendre beaucoup d'exercice.

238. Lorsqu'on engraisse des porcs, il convient que la nourriture de ceux-ci soit légèrement acide; car, on a reconnu qu'on obtient un bien plus grand produit, lorsqu'après avoir mêlé les végétaux verts, les pommes de terre bouillies, la farine de fèves, de haricots, etc., avec de l'eau, on laisse le tout devenir un peu acide; cette nourriture profite ainsi beaucoup plus, que si elle était donnée fraîche et douce.

239. La nourriture des vaches et des bœufs doit être, au contraire, donnée fraîche et douce; dans quelques endroits on conserve, dans des puits en briques, et à l'abri de l'air, les résidus des brasseries ; on prétend qu'ainsi conservé, cet aliment devient plus sucré et plus nourrissant; celui qui a été gardé ainsi quelques années, n'est pas, dit-on, le plus mauvais.

240. Enfin, pour que la nourriture des bestiaux soit plus profitable, il faut entretenir les étables bien ventilées, mais chaudes, tenir propres les moutons et les porcs, étriller de temps en temps les bestiaux, et les nourrir à des intervalles réguliers, et au moins, trois fois par jour (2).

(1) Il faut toutefois ménager le renouvellement de l'air de manière que la respiration de l'animal puisse se faire sans difficulté.

(2) C'est une mauvaise pratique, nuisible à la santé des bestiaux, de laisser se former sur leur corps ces *croûtes* d'excréments solides que nous voyons si souvent salir la robe des vaches qu'on amène au marché.



XI. — DU LAIT ET DES PRODUITS DE LA LAITERIE.

241. Le lait se compose d'eau, de caseum, de beurre, et de sucre de lait. Cent livres de lait de vache contiennent environ 4 1/2 livres de caseum pur, 3 livres de beurre, et 4 1/2 livres de sucre de lait; presque tout le reste est de l'eau. Quand on laisse reposer du lait frais, la partie grasse vient à la surface sous forme de crème, et peut s'enlever. Avec un peu de vinaigre ou de caillette, on sépare de ce qui reste, la partie caséuse, et si, après l'avoir enlevée, on évapore le serum ou petit lait qui reste, on en obtient le sucre de lait.

242. Cent livres de beurre sont composées de 10 à 12 livres d'eau, d'environ une livre de caseum, et le reste de graisse.

244. Le fromage contient environ 35 à 45 pour cent d'eau. Le fromage maigre contient de 6 à 10 pour cent de beurre; le fromage gras, de 20 à 30 pour cent de beurre, et à peu près autant de caseum.

245. La nourriture donnée à la vache, influe sur la quantité et sur la qualité du lait.

245. Si l'on recherche la plus grande quantité, il faut donner de l'herbe juteuse, des navets avec la feuille, du seigle vert, de l'orge des brasseries, des boissons chaudes, toutes choses contenant beaucoup d'eau, et abreuver aussi souvent que l'animal y consent.

246. Si l'on recherche du lait riche en beurre, il faut donner le même genre de nourriture que pour engraisser, c'est-à-dire, du tourteau, de l'avoine, de l'orge, du maïs en farine, et quelques navets.

247. Mais, si vous voulez convertir votre lait en fromage, il faut préférer les fèves, les pois, les vesces, le trèfle vért ou sec, toutes choses qui rendent le lait riche en caseum, parce qu'elles contiennent une forte proportion d'une substance qui a presque la même composition que le caseum.

248. En résumé, on voit par là comment le règne végétal est remarquablement approprié aux besoins du règne animal. Dans le gluten, l'animal trouve l'analogue, et l'aliment de sa chair, ou fibre musculaire; dans l'huile

des végétaux, il trouve l'analogue et l'aliment de sa graisse; dans les parties salines, l'analogue et l'aliment de ses os; enfin, dans la fécule et le sucre, il trouve le carbone nécessaire à sa respiration. Ainsi, toute l'économie animale et végétale, et toutes les transformations qu'éprouve la matière, font partie d'un seul système, qui se montre à nous comme une seule idée provenant d'un seul Esprit.

SUR LA CULTURE DE L'APIOS TUBEROSA COMPARÉE A CELLE DE LA POMME DE TERRE, PAR JOSEPH MORETTI, PROFESSEUR DE BOTANIQUE ET MEMBRE DE LA FACULTÉ PHILOSOPHIQUE EN L'UNIVERSITÉ DE PAVIE, MEMBRE TITULAIRE DE L'IMPÉRIAL ET ROYAL INSTITUT LOMBARD DES SCIENCES LETTRES ET ARTS, CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS;

traduit de l'italien par M. A. Boreau, directeur du jardin botanique de la ville d'Angers, président du comité d'horticulture et d'histoire naturelle de la Société industrielle (1).

La maladie qui, depuis quelques années s'est manifestée dans les tubercules de la pomme de terre, et qui en plusieurs pays, a anéanti plus des deux tiers de leur produit, a excité quelques savants et agronomes à rechercher d'autres végétaux qui pussent suppléer à une si notable diminution de substance alimentaire produite par le sol. C'est pour cela que plusieurs d'entre eux mirent le plus grand empressement à faire venir de contrées lointaines diverses plantes pourvues de racines tubéreuses alimentaires, parmi lesquelles on peut énumérer l'Arracacha (*Arracacha esculenta,* Bancr.), la Picotiane (*Psoralea esculenta,* Pursh.), l'Igname (*Dioscorea oppositifolia, alata* et

(1) L'honorable M. Moretti m'ayant adressé ce mémoire en témoignant le désir de le voir reproduire dans un recueil français, j'ai pensé que la Société industrielle qui compte ce savant professeur au nombre de ses membres correspondants, accueillerait avec sympathie ce travail digne de l'intérêt des agriculteurs. (A. B.)

japonica, L.), l'Ulluco (*Ulluco tuberosus*, Lozan.) et autres, à l'égard desquelles on n'a fait jusqu'ici aucunes expériences décisives, surtout sur la facilité de leur culture, d'où il résulte que l'on ignore encore si elles peuvent, ou non, tourner à l'avantage réel de notre agriculture. Une autre plante ayant aussi une racine tubéreuse mangeable, provenant originairement de l'Amérique septentrionale, inspira à plusieurs savants le désir de la cultiver; ils firent connaître leurs observations, dans le but de faire concevoir l'espérance fondée qu'elle pourrait devenir une succédanée, au défaut de la pomme de terre, généralement reconnue pour le plus utile des végétaux comestibles. C'est l'*Apios tuberosa* des botanistes, dont j'ai voulu aussi entreprendre la culture comparativement avec celle des pommes de terre, et ensuite communiquer à cette Société académique, les résultats des tentatives suivies pendant le cours de deux années consécutives.

Et avant tout, je regarde comme indispensable de présenter un abrégé historique de la découverte de cette plante, depuis son origine jusqu'à ces derniers temps, afin de rapporter à chacun ce qui lui est dû.

Le premier qui fit connaître le végétal dont il est ici question, fut Jacques Cornuti, médecin de Paris. Dans son traité, *Canadensium plantarum historia*, publié à Paris en 1635. il en donna une description et une bonne figure sous le nom de *Apios Americana*. Cornuti eut la plante du Canada et la cultiva tant dans son jardin particulier que dans celui que fit établir le roi de France, à l'avantage des amateurs de la botanique. Après une description suffisante, il fait observer que la plante perd ses feuilles en octobre, et que bientôt les tiges disparaissent, puis il ajoute que les tubercules des racines restent dans la terre pendant l'hiver, et poussent de nouveau au printemps suivant. Il dit enfin : *la saveur des feuilles et des tubercules est douce, ce qui me fait croire qu'on pourrait y trouver un aliment* (1).

De Paris, l'*Apios Americana* se répandit dans presque tous les jardins de botanique de l'Europe, où on la cul-

(1) Canad. pl. hist. p. 201, fig.

tiva comme simple plante d'ornement. Tournefort la réunit au genre *Astragalus*. (1).

Boerhaave au contraire l'en sépara et la constitua en un genre particulier, en retenant le nom d'*Apios* que lui avait déjà imposé Cornuti. (2) Linné crut pouvoir la réunir au genre Glycine et l'appela en conséquence *Glycine Apios* (3). Mais Mœnch ayant soumis à un examen plus attentif les organes de la fructification de cette plante dut la restituer au genre déjà établi par Boerhaave (4), et depuis lors, tous les botanistes modernes s'accordèrent pour la rapporter au genre *Apios*, reconnaissant dans cette espèce des caractères différents de ceux qui servent à constituer les deux genres *Astragalus* et Glycine.

Venant maintenant à parler de ceux qui trouvèrent l'*Apios tuberosa* dans des contrées de l'ancien continent, je dois faire observer que le premier qui la découvrit, pour ainsi dire à l'état spontané, ou pour mieux dire de naturalisation sur notre sol, fut le signor Barbieri, jardinier botaniste, de l'I. et R. jardin annexé à l'Université de Pavie. Il trouva l'*Apios tuberosa* dans les bois qui s'étendent sur la rive droite du Pô, dans la province de Mantoue, et me donna l'avis de ce fait dans sa lettre du 11 août 1838. Il y manisfeste aussi le désir que cette plante soit soumise à la culture, afin d'y trouver une succédanée à la pomme de terre.

Neuf années après, c'est-à-dire en 1847, le baron de Hügel communiqua à la section d'agronomie et technologie de la neuvième réunion des savants italiens, à Venise, un avis relatif à l'opportunité *d'introduire et de répandre par toute l'Europe un nouveau tubercule*, qui *pourrait servir de succédanée aux patates, maintenant*

(1) Instit. p. 415.— Tournefort ne fit que suivre l'opinion de Morison, qui ayant reçu d'Amérique une grappe de fruits qu'il fit graver (sect. 2, tab. 9, fig. 1), crut y reconnaître les caractères du genre *Astragalus* et décrivit sous ce nom la plante qu'il avait cultivée dans le jardin de Blois. *(Note du traducteur)*.

(2) Ind. alt. pl. hort. Ludg. Bat. 2 p. 53.

(3) Spec. pl. p. 1025.

(4) Meth. plant. hort. Marb. p. 165.

*qu'elles sont atteintes de la maladie dominante. Ce tubercule, dit-il, est l'*Apios tuberosa, *originaire de l'Amérique; elle fut introduite en Europe dès 1640 comme une curiosité de botanique. Elle émet des stolons souterrains sur lesquels se développent des tubercules de différentes grosseurs. Elle a une fleur jolie et odorante et ses tubercules mangés cuits ont une agréable saveur farineuse.* Il dit ensuite *avoir trouvé ce tubercule en Autriche et en Bohême, et qu'il réussit assez bien dans les terres non humides, mais fortes et compactes* (1).

Le docteur Biasoleto fit observer *que ce tubercule était déjà depuis longtemps naturalisé en Italie et qu'il végète parfaitement près Mantoue, où, sans aucune culture il s'enracine dans les terrains boisés, et est mangé par les habitants, comme une racine saine et agréable au goût.* Il présenta comme de Hügel *quelques échantillons de ce tubercule appelé par le peuple Castagnuola et Vrogne et en recommanda la propagation auprès des haies comme très propre à les garnir, à leur donner avec ses belles fleurs un agréable aspect de jardin et à présenter au peuple une excellente nourriture.*

On savait déjà par les écrits de plusieurs auteurs qui traitèrent des plantes originaires d'Amérique, que l'*Apios tuberosa* croissant spontanément dans cette région, était employé comme substance alimentaire par quelques habitants.

Le chevalier Louis Castiglioni, noble milanais qui, dans les années 1785, 86 et 87, voulut visiter le territoire des États-Unis de l'Amérique septentrionale, dans le but surtout de connaître les végétaux utiles de cette vaste région, en parlant de l'*Apios* écrivit ce qui suit : « Les racines de cette herbe légumineuse et grimpante, qui » croît abondamment le long du fleuve Saint-Laurent, » sont formées de nœuds de différentes grosseurs réunis » en forme de collier, et elles sont mangées par les sauvages, crues, bouillies dans l'eau et grillées, comme on » le fait pour les pommes de terre. Mais les habitants » du fleuve de Saint-Laurent n'en font aucun usage. Il » n'en fut pas ainsi des premiers colons européens de la

(1) Diar. del nono congr. ital. 22 septembre 1847 p. 64.

» nouvelle Jarsey, qui connaissaient cette plante sous le » nom de *Hopniss ou Happniss* qui lui avait été donné » par les sauvages, dont ils apprirent à faire bouillir les » racines, qu'ils mangeaient en guise de pain. Les fleurs » sont assez belles et odorantes, ce qui fait que déjà depuis » plusieurs années on la cultive comme ornement dans » les jardins d'Europe, et nous la connaissons sous le » nom vulgaire de *Scherzo*, ou *riccio di dama*. Les sau- » vages plus éloignés de la mer se servent aussi de ses » légumes comme on fait chez nous des petits pois. (1) »

M. Bosc qui, pendant plusieurs années eut à remplir le poste de Consul de la République française près de celle des États-Unis d'Amérique, écrivit : « J'ai observé la » Glycine tubéreuse dans les bois sablonneux de la Caro- » line qu'elle embellit par ses nombreuses grappes de » fleurs. Les cochons en recherchent beaucoup la racine, » qui, quoique très dure, peut être également mangée » par l'homme, si j'en juge par un essai que j'ai fait. » (2).

Michaux dit que cette racine est bonne à manger (3).

Schkuhr en a donné une description et une figure exacte ajoutant ensuite : « sa racine est tubéreuse et a la » saveur de l'artichaut. En Virginie, les habitants la man- » gent en place de pain, comme aussi les graines des lé- » gumes sont préparées de la même manière qu'en Eu- » rope on fait pour les petits pois (4). »

Elliot, dans son traité des plantes de la Caroline et de la Géorgie, dit : « les tubercules forment un objet d'ali- » ment pour les aborigènes de cette contrée. Elle croît » dans un sol riche et humide le long des bords des » marais. » (5).

Pursh, dans la Flore de l'Amérique septentrionale, assure que la racine est mangeable et que parfois ses tubercules se rencontrent d'une énorme grosseur (6).

(1) Viagg. negli stati uniti 1790 t. 2, p. 254.
(2) Nouv. cours d'Agr. t. 6, p. 436.
(3) Flor. boreali-Amer. t. 2, p. 63.
(4) Botan Handb. t. 2, p. 345.
(5) Sketch. Bot. South Carol. and Georg. t. 2, p. 252.
(6) Flor. Amer. sept. t. 2, p. 473.

A l'égard des principes alimentaires de l'*Apios tuberosa*, nos italiens furent les premiers qui en entreprirent une analyse chimique. Le signor Grigolato communiqua dès 1849 à la neuvième réunion des savants, les résultats de ses expériences qui sont les suivants : *Les tubercules de l'*Apios *fournissent une moins grande quantité d'amidon que la pomme de terre : ils contiennent de la fibrine qui se présente sous forme de fils tenaces et semidiaphanes, lesquels en peu de jours, se corrompent et fournissent de l'acide acétique : ils contiennent de l'albumine un peu différente de celle qui existe généralement dans les végétaux, et qui en est peut être une modification : elle se coagule seulement à une température supérieure à* 100 *d. c. Le suc clarifié de l'*APIOS TUBEROSA *contient du sucre qui semble combiné avec une substance azotée, laquelle se précipite en partie par le moyen de sulfate ferrique.* (1).

Plusieurs mois après M. Payen, chimiste français, donna aussi une analyse chimique de ces tubercules comparativement avec celle de la pomme de terre. Cent parties de tubercules de l'*Apios* lui donnèrent :

Substance sèche.	42,4
Eau	57,6
Représentant.	100,0
Matière azotée.	4,5
Substance grasse..	0,8
Fécule amylacée, dextrine, matière sucrée, et matières analogues, acide pectique, pectine, etc.	33,55
Cellulose (compris l'épiderme).	1, 3
Matières minérales	2,25
Eau	57,6 (2)

A ma prière, mon collègue le professeur de Catanei, en entreprit des essais analytiques qu'il eut ensuite la complaisance de me communiquer le 18 d'août de l'année dernière : en voici les résultats :

Cent grammes d'*Apios tuberosa* dépouillée de son épi-

(1) Giorn. agrar. Lomb. ven. Marzo 1849 p. 201.
(2) Compt. rend. fév. 1849 p. 194.

derme desséchés entièrement à la température de + 180° du thermomètre centigrade se réduisirent à . . . . gr. 47,50

Ainsi ils subirent une perte d'eau correspondante à un peu plus de leur moitié et précisément, eau . . . . gr. 52,50

Cent grammes de la même *Apios* dépourvue d'épiderme, soumis au lavage à l'eau froide sur un tamis, laissèrent un résidu formé de pectine, acide pectique, cellulose, matière grasse, etc. qui, séché, fournit . . . 23,35

La fécule amylacée recueillie, lavée et séchée fournit en poids. 17,58

Glucose, dextrine, sels inorganiques et spécialement sulfates et chlorures, matière azotée 6,57

Gr. 100,00

Tels sont les résultats auxquels fut conduit le professeur de Catanei, par l'essai analytique tenté sur le tubercule mentionné, résultats qui diffèrent tant soit peu de ceux de Payen ci-dessus cités, puisqu'il a trouvé une moins grande quantité d'eau : cette différence doit sans doute être attribuée à ce que les tubercules analysés par mon collègue végétèrent dans un terrain très aride, et se montrèrent par suite en partie ridés; et à ce qu'il les examina au premier d'août, époque où la température atmosphérique était depuis longtemps montée à + de 30° cent. Comme conséquence de la moinde quantité d'eau contenue, ils fournirent aussi une proportion un peu plus grande de fécule amylacée.

J'ai déjà dit précédemment que le signor Barbieri et le baron de Hügel ont fait connaître leur avis, émettant le vœu que l'*Apios tuberosa* fût cultivée et répandue par toute l'Europe, parcequ'ils pensaient que cette racine tubéreuse pouvait devenir une succédanée aux pommes de terre, maintenant que celles-ci sont atteintes de la maladie dominante qui a détruit les deux tiers et plus de leur produit. Ces notices furent publiées, dans le temps, dans plusieurs de nos journaux scientifiques; aussi n'est-

ce pas sans étonnement que j'ai dû lire une note de M. A. Richard sur les qualités alimentaires de l'*Apios tuberosa,* communiquée à l'Institut de France, sans qu'il y fût fait la moindre mention de ceux par qui il avait été précédé. M. Richard, après avoir, peut être avec exagération, attribué à ces tubercules des qualités utiles comme plante alimentaire, fait aussi observer que la culture pourra présenter plusieurs difficultés à raison de son mode de végétation : *ses tiges*, dit-il, *grêles et volubiles, ses racines également longues et rampantes entre terre, sont entre autres des circonstances peu favorables pour la culture en grand.* Toutefois il croit pouvoir proposer une méthode qui lui semble plus favorable et qui est : *de planter les tubercules de l'*Apios *en lignes, avec le blé de Turquie ou maïs précoce. Les chaumes*, dit-il, *de celui-ci qui se développent beaucoup plus rapidement, serviraient en quelque sorte de tuteurs autour desquels pourraient s'entortiller les rameaux faibles et volubiles de la plante sarmenteuse.* (1)

Je pourrais peut-être me tromper sur cette particularité puisque je n'ai pas d'expériences à opposer à l'assertion émise par M. Richard, mais je croirais pouvoir assurer, non sans fondement, que la méthode par lui proposée serait la plus mauvaise de toutes celles qu'on pourrait imaginer. 1° Parcequ'il n'est pas vrai que les chaumes de maïs, même de la variété précoce. se développent beaucoup plus rapidement que les tiges de l'*Apios*, puisque j'ai observé que quand celles de cette dernière tubérifère se sont déjà élevées de terre à trois ou quatre pieds, celles de maïs au contraire ne sont pas parvenues à deux pieds de hauteur. 2° Par ce que devant planter les tubercules de l'*Apios* afin qu'ils donnent un produit dans la même année, quelque temps avant de semer le maïs, il en résulterait nécessairement un obstacle à l'opération du sarclage et du buttage qui, comme on sait, doit indispensablament être faite pour le bon succès de la culture de ce grain. 3° Enfin, parceque tout le monde sait que les plantes sarmenteuses ou volubiles causent de graves dommages à la production du maïs; et c'est pour cela que nos

(1) Compt. rend. Fév. 1849 p. 194.

agriculteurs praticiens (qui en fait de culture et de productions champêtres en savent beaucoup plus que les agronomes de cabinet) ne sèment jamais ensemble le maïs et les haricots qu'ils appèlent grimpants ; mais ils sèment certes de préférence les haricots nains, ou non sarmenteux ou volubiles. Bien plus, pour que cette dernière variété de haricots ne cause pas du dommage par son ombre aux jeunes plants de maïs, ils attendent pour la semer que ce dernier grain ait germé et que ses feuilles primordiales soient sorties de la terre.

Si l'on vient jamais à constater par l'expérience que la tubérifère dont je traite, pourrait réellement convenir à notre grande agriculture, je serais aussi d'avis que la meilleure manière de la cultiver serait celle déjà tentée par M. Héricart de Thury, méthode suivie dans quelques cantons de la Suisse, de la France et de l'Allemagne pour la culture du houblon (*Humulus Lupulus*. L.), qui est celle de planter en touffes au milieu desquelles se fichent dans la terre plusieurs rameaux d'arbres qui servent de soutien aux tiges sarmenteuses.

Voulant cependant avoir une donnée positive sur le produit que je pourrais obtenir de la culture de l'*Apios tuberosa*, j'ai commencé par confier à la terre six livres en poids de ses tubercules, choisis de petite dimension, en deux différentes sortes de terrains. Dans une terre purement argileuse et non fumée, du jardin botanique, apportée exprès d'une campagne voisine, le signor Paolo Barbieri et moi, au premier de mars de l'année 1848, nous fîmes planter quatre livres des susdits tubercules. Quand les jeunes plantes germées furent élevées d'environ un pied au-dessus de terre, nous fîmes planter dans leur voisinage des rameaux de saule, afin que les tiges de l'*Apios* pussent, selon leur nature, s'y attacher et s'y entortiller; ensuite on fit arroser de temps en temps les plantes et aussi sarcler, afin de les tenir nettes des mauvaises herbes.

Le 8 novembre nous avons fait recueillir les tubercules formés et ceux-ci donnèrent en résultat un poids de six livres.

Dans un autre mélange de terre moitié argileuse et

moitié siliceuse, non fumée, du même jardin botanique nous fîmes planter deux autres livres de nos tubercules. On eut pour les plantes nées les mêmes soins de culture que pour celles provenues des quatre livres précédentes; les racines furent extraites le même jour 8 novembre, mais on n'obtint en poids que deux livres et six onces. De ce premier essai, l'on pourrait conclure que notre tubérifère prospère mieux dans les terres fortes argileuses que dans les terres légères ou siliceuses.

Mais, comme je l'ai annoncé ci-dessus, honorables collègues, j'ai voulu entreprendre d'autres expériences de culture de la tubérifère si souvent nommée, comparativement avec celles des pommes de terre.

Dans ce but, en un jardin de la campagne voisine, j'ai fait disposer deux carrés de terre de médiocre qualité, c'est-à-dire ni trop compacte ou argileuse, ni trop douce ou siliceuse. Cette terre était plutôt fertile pour avoir été précédemment cultivée d'une autre manière, en légumes abondamment fumés. J'ai fait diviser les deux carrés en deux parties parfaitement égales : en une partie de chacun d'eux, le 9 mars 1848, j'ai fait planter à convenable distance, deux livres de tubercules de l'*Apios*, et dans les deux autres parties, j'ai fait placer deux autres livres de pomme de terre de la variété plus communément cultivée dans la province de Pavie.... Les deux tubérifères furent soigneusement cultivées et toujours comparativement, c'est-à-dire qu'elles eurent le même nombre de sarclages, et les mêmes arrosements quand cela fut nécessaire. La seule différence fut que l'on dut planter auprès des tiges de l'*Apios*, les branchages habituels, pour que selon leur nature, elles pussent s'y enrouler.

A la moitié de novembre, les feuilles et les tiges des deux végétaux en expérience étant un peu flétries, j'ai fait lever de terre, mais en un seul carré, les tubercules de l'une et de l'autre tubéreuse, et fait peser immédiatement, après les avoir nettoyés de la terre adhérente, ils me fournirent, ceux de l'*Apios*, seulement un poids de quatre livres et une once; tandis que ceux des pommes de terre pesèrent treize livres et sept onces.

Dans l'autre carré, je fis récolter les seules pommes de

terre, que je trouvai du poids de quartorze livres et deux onces. Je laissai au contraire dans la terre tous ceux de l'*Apios*, et dans l'autre partie du même carré d'où avaient été levées les pommes de terre, le printemps suivant 1849, après avoir fait bécher le terrain, sans y ajouter aucun engrais, j'y fis planter encore deux autres livres de pommes de terre. On cultiva nos deux plantes comme je l'ai dit pour l'année précédente, leurs produits levés de terre dans le mois de novembre suivant, les tubercules de l'*Apios* se trouvèrent peser 6 livres, et ceux de pommes de terre 10 livres et deux onces.

De ces expériences exposées avec beaucoup de détails, il me semble que l'on peut tirer les déductions suivantes: 1° que dans une année de végétation, les tubercules de l'*Apios* ne parviennent pas à produire une septième partie de substance nutritive comparée à celle des pommes de terre; 2° que la seconde année de leur végétation, en les laissant toujours dans la terre, ils parviennent à peine à doubler leur produit, tandis que celui des pommes de terre est quatre fois plus grand ou davantage; 3° enfin que à moins d'une grande modification que pourraient peut être subir par leur culture successive les tubercules de l'*Apios*, il sera bien difficile d'en obtenir un produit abondant et propre à la nourriture de l'homme, et par suite, sous le rapport de la qualité et de la quantité du produit, ils ne pourraient jamais remplacer la pomme de terre.

A la moitié de novembre de 1849, j'avais terminé ces expériences sur la culture de l'*Apios tuberosa* comparativement à celle du *Solanum tuberosum* ou pomme de terre, quand, dans le cours du mois de mai, j'eus en main la *notice sur plusieurs tubercules proposés pour remplacer la pomme de terre*, insérée dans le fascicule de janvier 1850 de la *Revue horticole de Paris*. L'article est de M. Mérat membre de la Société centrale d'agriculture de Paris..... En parlant de l'*Apios tuberosa*, il rapporte tout ce qui a été écrit avec exagération à l'avantage de cette tubérifère; mais ensuite il ajoute: « Ces tubercules qui, à l'âge » d'un an, ont tout au plus le volume d'une noix, en exi» gent au moins quatre pour acquérir celui d'un œuf; ne » conservent pas leur avantage en vieillissant; à quatre ou

» cinq ans, ils ont parfois la grosseur du poing d'un en-
» fant de dix ans, mais ils sont alors presque ligneux et
» peu ou point nutritifs; ils sont toujours d'ailleurs en petit
» nombre eu égard à la pomme de terre, qui donne en six
» mois des produits dix et vingt fois plus considérables
» et bien autrement alimentaires. M. A. Richard, a fait
» ressortir les avantages que présente l'*Apios tuberosa*
» dans une notice lue à l'Académie des sciences; mais en
» définitive, ces tubercules sont trop longs à croître et
» trop peu abondants, pour qu'on puisse jamais avoir
» l'espérance fondée de les voir servir à la nourriture
» réelle de l'homme (1). »

DES MAIES, OU BASSINS DE PRESSOIRS A VIN;

par M. Guillory aîné, président de la Société.

Des deux parties essentielles qui composent le pressoir, celle qui concerne l'agent mécanique au moyen duquel s'exerce la pression a été presqu'exclusivement le sujet de la préoccupation des œnologues qui ont écrit sur la matière. Aussi la plupart des traités spéciaux font-ils seulement mention de quelques-uns des procédés employés, qui, généralement, ont subi peu de modifications depuis le dernier siècle, malgré les nombreux brevets d'invention où sont journellement décrites les prétendues découvertes, et dont la majeure partie a été peu ou même point utilisée.

Un travail complet sur les pressoirs est encore aujourd'hui à faire et rendrait un véritable service à l'industrie vigneronne, si surtout il traitait de tous les détails de construction de ces importantes machines, qui souvent fonctionnent mal ou ne remplissent pas le but qu'on en attend, faute de connaissances spéciales de l'ouvrier constructeur et même du propriétaire qui, le plus souvent, sent le besoin de le diriger lui-même pour suppléer à l'inexpérience du premier, ces travaux ne se faisant que de loin en loin.

(1) Revue hort. t. 4 p. 13, 14.

Il est peu de publications, nous devons l'avouer, qui aient autant fait pour cette première partie du pressoir à vin, que le Bulletin de la Société industrielle, grâce à quelques-uns de nos praticiens éclairés, qui se sont fait un devoir de communiquer à leurs collègues les observations auxquelles ils s'étaient livrés à cet égard. Aussi, en parcourant les tables des vingt-un volumes de nos publications, nous trouvons :

— Rapport sur les pressoirs à vis et à volant à percussion, tome IV, page 85.

— Avis sur le pressoir à tesson, tome VII, page 6.

— Rapport sur le même, tome VII, page 8.

— Notices sur un pressoir portatif à forte pression, employé dans les environs du Mans, tome IX, pages 73 et 89.

— Observations sur un pressoir *manceau*, tome IX, page 82.

— Calculs des pressions obtenues au moyen des pressoirs usités en Maine et Loire, tome IX, page 182.

— Rapport sur le pressoir *cylindrique* de Révillon, de Mâcon, tome X, page 168.

— Mémoire sur les pressoirs et particulièrement sur le pressoir *troyen*, tome XIII, page 52.

— Rapport sur le pressoir à engrenages de M. Victor Houyau, tome XIV, page 317.

— Rapport sur le même pressoir, tome XIII, page 517.

— Rapport sur le cito-pressoir de M. Kaeppelin, tome XIX, page 201.

— Rapport sur le même pressoir et quelques autres, tome XX, page 117.

— Rapport sur le même pressoir, tome XX, page 5.

— Rapport sur un pressoir à vis sans fin, tome XX, page 6.

— Rapport sur le pressoir à engrenages de *Dezaunay*, de Nantes, tome XXI, page 73.

— Notice sur le pressoir à percussion de Révillon, tome XXI, page 92.

— Rapport sur un pressoir à caisse, à vis horizontale et à moulinet, tome XXI, page 217.

— Note sur les pressoirs en usage dans le département de l'Hérault, tome XXI, page 231.

La seconde partie du pressoir, celle qui se compose principalement de la *maie* ou *bassin*, a été bien moins étudiée, ou plutôt les ouvrages théoriques s'en sont peu occupés.

Elle est confectionnée tantôt en pierres, ou pratiquée dans le rocher des caves; mais le plus souvent en bois. Notre bulletin de 1838, tome IX, page 176, contient des détails sur les maies de la première sorte, très en usage dans le Saumurois. Celles en bois étant bien plus répandues dans la majeure partie des vignobles, c'est de leur construction dont je vais m'occuper.

Choix et préparation des bois.

Il est bien essentiel, lorsqu'on prévoit avoir besoin de faire établir une *maie de pressoir*, de se procurer à l'avance des pièces de bois abattues depuis plusieurs années, et aussi exemptes que possible de nœuds, gélivures et aubier, afin d'éprouver moins de difficultés à étancher leb assin qu'elles sont destinées à former.

Pour une *maie* de 3 mètres de côtés intérieurs et 30 à 32 centimètres de profondeur, il faudra cinq pièces de bois principales, savoir :

Une poutre de 4 mètres de long sur 60 centimètres environ d'épaisseur de chaque face, pour la *guive*;

Deux madriers de 4 mètres 80 centimètres de long, sur 50 centimètres de haut et 15 à 20 centimètres d'épaisseur, pour les *enchêmes*;

Les deux autres madriers de 2 mètres 70 centimètres de long, sur 40 à 42 centimètres de haut et 15 à 20 centimètres d'épaisseur, pour les *chevêtres*.

La première de ces pièces, la *guive*, a seulement besoin d'être bien dressée sur ses quatre faces.

Les deux suivantes devront, après un travail analogue, être creusées d'une rainure de 10 à 12 centimètres de haut et de profondeur, à 7 ou 8 centimètres de leur bord inférieur, pour recevoir les bouts des carreaux de fond. Elles devront de plus porter 50 centimètres à chacune de leurs extrémités, afin d'y ménager *des points de résistance* ou *têtes*, deux mortaises superposées pour leur assemblage avec les deux autres pièces destinées avec elles à

former le carré et les côtés de la maie, par leur pose sur champ et en carré.

Ces deux dernières pièces, qui se trouveront joindre le fond par les côtés, devront être bien ajustées avec lui, et porter à chacune de leurs extrémités deux forts tenons pour les assembler avec les précédentes, et serrer fortement le fond.

Après ces principales pièces, on doit avoir également des madriers de 3 mètres 10 à 12 centimètres de long sur 10 à 12 centimètres d'épaisseur, en quantité suffisante pour faire les carreaux du fond et ceux de couverture, qui font aussi une partie intégrante de la maie.

Pour les carreaux de fond, on aura le soin de les choisir parmi ceux du bois le plus sain et le plus beau, laissant de côté les carreaux de rebut pour la couverture. Ils devront être parfaitement ajustés les uns contre les autres, pour éviter les fuites par les joints, lorsque la maie sera montée. A cet effet, on a la précaution de les présenter successivement les uns contre les autres dans le rang qu'ils doivent occuper plus tard. On aura dû ménager un ancheneau au bout du carreau du milieu du fond, pour l'écoulement du vin.

De forts coins en bois bien franc sont également fabriqués à l'avance pour assembler, serrer énergiquement et retenir les quatre pièces principales, qui, placées sur champ, et réunies à angle droit, doivent former en même temps l'assemblage et les côtés de la *maie*, et qui aussi auront dû être présentées dans leurs assemblages, avant l'ajustage des carreaux de fond. A défaut de ces tenons, mortaises et clefs, l'assemblage pourra être fait avec des boulons, ce qui exige moins d'emplacement.

Il restera à préparer l'emplacement que devra occuper la *maie* et à élever des piles en madriers ou maçonnerie, sous les deux extrémités de la *guive* et sous les quatre cornières du bâtis, afin de supporter tout l'appareil à une distance suffisante du sol, non-seulement pour empêcher l'humidité de le détériorer, mais encore pour permettre de le visiter en dessous, s'assurer s'il ne coule pas et y faire des réparations au besoin. C'est surtout au pied de la vis implantée dans la *maie* qu'il faut apporter une grande surveillance.

Pose de la maie.

Tous les bois étant travaillés, ajustés et surtout les joints parfaitemement dressés, la pose de la maie doit être faite avec un soin dont malheureusement la plupart des charpentiers ne se rendent pas assez compte. Aussi arrive-t-il très fréquemment que ces bassins perdent le liquide et surtout que le plus grand nombre n'est étanché qu'avec les calefats, ou la mousse et le foin, recouverts de forts enduits d'argile. Des ouvriers garnissent les joints mal dressés avec de la pâte de farine, les autres avec des tresses plates de jonc ou de la mousse, et quelques-uns, enfin, avec de la fiente de vache. Il y en a même qui emploient simultanément plusieurs de ces garnitures.

Le soin avec lequel a été monté mon dernier pressoir, dont j'ai suivi tout le travail et dont le résultat a parfaitement répondu à mon attente, me détermine à indiquer la manière dont on y a procédé.

Les pressoirs s'établissent si rarement qu'on n'y acquiert d'ordinaire l'expérience qu'à ses propres dépens; souvent l'ouvrier même qui fait le travail, n'ayant jamais eu occasion de l'exécuter antérieurement ou même de l'avoir vu pratiquer par d'autres.

Une précaution importante, c'est de se pourvoir d'une pièce de bois bien solide et de fortes dimensions pour faire la *guive*, qui est l'âme du pressoir.

Cette *guive* est transpercée par son point milieu d'un trou carré de même dimension que la vis en fer qu'on doit y implanter, et de telle sorte qu'elle n'y entre qu'en l'y forçant. Lorsque cette vis est ainsi placée sur la *guive*, on fait sur deux de ses faces dans le sens du bois debout (afin de ne pas provoquer la fente) deux entailles pour introduire dans chacune d'elles une cale en fer qu'on y serre à coups de forte masse, après avoir eu le soin de les graisser avec de la bouillie de fiente de vache. Ces *cales* ou *coins* en fer sont de la largeur du carré de la vis qu'elles doivent serrer; elles ont environ 2 décimètres d'épaisseur à leur gros bout, l'autre extrémité étant aiguë sur une longueur de 25 à 30 centimètres. Elles portent à deux dé-

cimètres de leur partie supérieure un trou ou œil, pour faciliter leur extraction, en cas de besoin.

La vis étant établie, il faut former le cadre et le foncer à joints carrés, le fond entrant dans les feuillures faites à deux des madriers; on met alors en place sur les billots ou petits murs, les *chevêtres* et les *côtés* de la maie. Puis le carreau du milieu du fond qui doit être traversé par la vis, est placé, graissé de bouillie de fiente de vache, recouverte d'un lit de mousse sèche bien épluchée qui s'y incorpore, et introduit par le bout opposé à l'*enchême*, dans la rainure du *chevêtre* supérieur.

Chacun des carreaux de fond, ayant le côté et le même bout enduit comme le premier, est successivement placé en travers et sur la *guive;* il vient se joindre au premier, d'abord d'un côté, puis de l'autre, jusqu'à ce qu'enfin les carreaux des deux extrémités, ayant leurs deux joints garnis, pour s'approcher aussi des côtés, l'autre extrémité des carreaux, également enduite de fiente et de mousse, est ajustée au bord de la rainure du *chevêtre* inférieur, et l'on s'occupe alors de serrer les tenons et mortaises des quatre pièces d'assemblage qui forment les bords de la maie, dont les joints ont été aussi préalablement garnis.

Pour être fait convenablement, ce dernier assemblage, qui nécessite l'introduction de nombreux et forts coins en bois, a besoin d'être bien surveillé dans chacune des parties qui s'y réunissent, et qui, toutes bien préparées, ne présentent aucune difficulté.

En cet état, et l'ensemble du bassin établi de manière à ce qu'il y ait une légère pente en avant, il ne reste plus qu'à caler la *vis* au milieu de la *maie*, afin d'empêcher les infiltrations par ses parois. Pour cela on fait quatre coins en bon bois le plus dur possible, auxquels on donne trois décimètres de plus long que l'épaisseur du carreau traversé, sur une largeur égale à celle du pied de la *vis*, plus celle des cales et une épaisseur en haut égale au vide à boucher. Ces cales sont enduites de bouillie de fiente, recouverte de filasse de chanvre lissée sur le bas de la cale et retombant sur ses deux côtés plats, puis d'une autre garniture de chanvre, mise en

travers. Ainsi garnies, elles sont frappées jusqu'à ce que reposant sur la *guive*, elles serrent fortement les quatre côtés de la vis. Ces cales, laissées de deux décimètres au-dessus du fond de la maie, le long de la vis, sont taillées en biseau et leurs arètes supérieures abattues.

Il ne reste plus qu'à couper la mousse sortant des joints serrés et à dresser ensemble ces mêmes joints, ce qui se fait facilement et en très peu de temps avec l'instrument appelé *assau* ou *herminette*.

J'oubliais de dire qu'après l'assemblage, le dessus de l'*enchême* avait été garni dans l'épaisseur du *chevêtre* qu'il traverse, avec de la fiente et du chanvre.

Caisses en claies.

Afin de maintenir les *maies* de pressoir dans des conditions analogues, pour l'écoulement du moût, aux pressoirs horizontaux, il faut les accompagner d'une caisse en claies dont j'ai démontré l'avantage au premier congrès de vignerons français. J'insiste ici de nouveau sur l'amélioration que cet appareil simple et peu coûteux apporte dans le pressurage.

Pour éviter de répéter les motifs que j'ai donnés alors, je me borne à renvoyer à ma *Note sur l'addition, aux anciennes maies de pressoir, d'une caisse en claies, propre à faciliter l'écoulement du moût*, insérée dans le 1er volume des actes des congrès de vignerons et dans le Bulletin de la Société industrielle, tome XIII, page 522, qui en contient aussi les coupe et plans.

Carreaux de couverture.

Ces carreaux provenant du tri de ceux de fond, devront être ajustés entre eux assez grossièrement, et entrer aussi exactement que possible dans la *caisse en claies* de la *maie*, à laquelle ils se rattachent ainsi.

GUILLORY aîné.

La Roche-aux-Moines le 1er juin 1851.



EXTRAIT D'UN PROJET D'AVEU A RENDRE PAR LE PRIEUR DE CARBAY, EN ANJOU, AU ROI DE FRANCE, EN 1621;

communiqué par M. Marchegay, archiviste du département et de la Société industrielle.

Erection du roi de Carbay (1).

Fault entendre que le roy de Sycille, duc d'Anjou, s'en allant visiter sa Bretaigne pour faire compost et accort entre Guillaume de la Guerche, seigneur de la Guerche, Segré et Martigné, et Geoffroy de Chasteaubriant, sur la controverse et desbat qu'ilz avoient pour raison du lieu où est de présent fondée et assise la Primaudière, prieuré claustral, en chemin faisant passa par le bourg et petitte paroisse de Carbay. Et s'estant acertené que la dicte paroisse tenoit neument de son chasteau d'Angiers, asservie et subjecte de faire guet en son dict chasteau d'Angiers en temps d'hostilité de XII hommes et de cent bouesseaux d'avoine et de douze poulles, *misericordia motus super eam*, ayant esgard à la petitesse et pauvreté de la dicte paroisse, et pour la libérer des dictz droictz et services, ordonna que, à la pluralité des voix, seroit desnommé et esleu ung roy par chacuns ans, le jour de lundy des féries de la feste de Pasques, le plus aisné des enfans que l'on appelle varletz non marié de la dicte paroisse, garny d'une couronne et diadesme d'escorce de saulle, et perlée et drapée de oreilles et queues de liepvres; lequel avecq le précédant roy nommé l'année précédente, feroient sault en l'estang du dict Carbay, près la bonde du moulin, ce qui est faict et continué depuis le temps de la dicte érection. Et est tenu vostre sergent au baillage de Pouancé vous en certiffier aux prochaines assises en suivantes.

Les pompes du roy de Carbay.

Le roy esleu en la précédente année doibt assister à la

(1) L'érection et les pompes du roi de Carbay sont en partie rapportées par Hiret, dans les Antiquités d'Anjou, édition de 1618.

grande messe, sa couronne en la teste avec tous les enfants et varletz de la dicte paroisse qui luy doibvent et font service. S'y font les prières par le curé ou vicaire pour la santé, prospérité ou conservation du dict royaulme, du dict syre le roy ayant le dict roy son baston royal d'une verge blanche. Et après la messe dicte, s'en va le dict roy sur ún hault fossé ou turgie où se assemble la plus grande partye et se font les bannies, *modo et forma*, comme s'en suyt. Et premier :

Ung homme estant debout sur une escabelle dict ces motz : et pour la première bannie :

Or oyez le ban! or oyez le ban! or oyez le ban! De par nostre syre le Roy! L'on faict assçavoir à tous barons et escuiers de cette ville que se tyrent avant pour voyr couronner nostre syre le roy, si que non, s'ilz sont trouvés en faulte, ilz amenderont et seront portez pescher.

Le peuple dict ces mots : *Il dict vray! il dict vray! il dict vray!*

La seconde bannie sur la mesme escabelle : *Or oyez le ban! or oyez le ban! or oyez le ban!*

De par nostre syre le Roy! l'on faict assçavoir à tous hostes et hostesses de cette ville, de n'enchérir leurs vivres pour le tinel du roy, et que toute monnaye se prenne chascune pour son prix, si que non, s'ilz sont trouvés en faulte, ilz amenderont et seront portez pescher.

Le peuple respond (*ut suprà*) : *Il dict vray!* par trois fois.

Et incontinent après l'escabelle est advancée et se font autres bannies.

La troysième bannie : *Or oyez le ban!* (ter.)

De par nostre syre le Roy! l'on faict assçavoir au sergent de ceste ville que se tyre avant pour faire son debvoir, si que non, s'il est trouvé en faulte, il amendera et sera porté pescher.

Respond le peuple, *ut suprà*.

La quatriesme bannie *et in eodem loco* : *Or oyez le ban!* (ter.)

De par nostre syre le Roy! On vous faict assçavoir à tous varlets de ceste ville que se tyrent avant pour cou-

ronner nostre roy, si que non, s'ilz sont trouvés en faulte, ils amenderont et seront portés pescher.

Respond le peuple, *ut suprà : Il dict vray!* par troys fois.

Ce faict, est esleu ung nouveau roy, les estats du païs assemblez, et courronné sur une escabelle. Et après s'en vont par compaignie, l'antien roy et le nouveau érigé, en la maison du moulin dudict Carbay, se despouillent pour saulter, et auparavant leur sault se font aucunes criées sur la bonde du dict moulin.

Cinquiesme bannie. *Or oyez le ban!* (ter.)

De par nostre syre le Roy! l'on faict assçavoir à tous malveillans du roy, que se tyrent arrière, si que non, s'ilz sont trouvés en faulte, ilz amenderont et seront portés pescher.

Respond le peuple, *ut suprà : Il dict vray!* par trois fois.

Ces choses faictes, les deux roys se dépouillent nudz, fors quelque petit linge *propter pudenda tegenda*, et l'antien saulte le premier en ayant la courronne en la teste et le nouveau roy le suit après qui lui oste la courronne et la garde tout le jour.

Redevances et priviléges du roy de Carbay.

Premier le prieur doibt pour ce jour la maison, feu et cheminée pour luy et pour son tynel, quinze livres de beurre à friquasser ses œufs et la poisle à les frire.

Le curé luy doibt la grande messe avec prières comme dessus.

De tous les mesnages de la paroisse luy est deub par chascun mesnage deux œufz, et à deffault luy sont leurs poulles confisquées.

Tout marié en l'année lui doibt quatre deniers, et à deffault sera portez pescher en l'estang.

Toute personne qui l'injurie luy doibt quatre deniers, et à deffault sont portez pescher.

Tout homme qui attente à Sa Majesté est baillé.......... (un mot illisible) et jecté en l'eau.

Sur le soir dudict jour, le roy et ceux de sa secte vont en l'église dudict lieu randre actions de graces à Dieu et rompent sa courronne et la présentent devant l'image de Monsieur sainct Martin, patron de leur église.

NOTICE SUR ADRIEN BALBI (1) ADRESSÉE PAR M. ALBERT GUILLON, CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ A VENISE, TRADUITE DE L'ITALIEN;

par M. H. Bédié, membre titulaire de la Société industrielle.

Trois ans ont passé sur la tombe d'Adrien Balbi, dont la mémoire vivante au milieu de ses concitoyens et du monde entier, s'y perpétuera en témoignage de reconnaissance et comme encouragement à l'étude des sciences utiles. Son éloge est tout entier dans ses œuvres, et le peu de paroles que nous consignons ici ne devra servir qu'à faire connaître les particularités d'une carrière si laborieusement remplie.

Adrien Balbi naquit à Venise le 25 avril 1782. Son père Rodolphe Balbi descendait de l'ancienne famille de ce nom. La patrie des Marco Polo, des Marin Sanudo, des Alvise Cadamostro, des deux Zeni et tant d'autres intrépides voyageurs et géographes, devait plus tard produire un homme que l'amour de la science pousserait à explorer les régions lointaines et à interroger les secrets vers lesquels la puissante Venise lui frayait l'accès, à la faveur de ses expéditions commerciales.

Adrien Balbi, comme tous les jeunes gens de sa classe embrassa d'abord la carrière maritime. Il avait à peine quinze ans, lorsque le premier signal des révolutions italiennes, fut celui de la chute de l'étendard de Saint-Marc. Au milieu des convulsions produites par les plus formidables combats des temps modernes, mais qui ne se livraient plus alors pour l'Italie, Maria Balbi disait à son fils : « La patrie de vos aïeux ne peut plus être défendue par l'épée, il est temps de l'honorer par votre plume. » L'étude des mathématiques, de la géographie et des sciences qui en découlent, devinrent dès lors ses uniques préoccupations. Quoiqu'il fût à la fleur de l'âge et comblé des dons de la nature, la société, loin de lui présenter un champ ouvert aux plaisirs, ne fut envisagée par lui que comme une école secrète de méditation. Sa seule pensée, son

(1) Décédé membre honoraire de la Société industrielle. Voir notice nécrologique. Bulletin XXIe année, (1850), page 40.

seul besoin étaient de s'instruire et de préparer en silence les travaux qui devaient plus tard illustrer son nom. Son caractère toutefois n'en perdit rien de son affabilité naturelle. Plein de bonté et de confiance, il s'associait avec sympathie aux joies et aux espérances d'autrui.

Jeune encore, il mit ses talents au service de l'Etat, obéissant à l'ascendant du nouveau dominateur, guerrier et législateur qui venait de ceindre la couronne d'Italie. Il obtint une chaire de mathématiques, de physique et de géographie à san Michele di Murano où il connut les savants Camaldules Mauro Capellari devenu Grégoire XVI, et Placido Zurla, depuis cardinal, qui lui inspirèrent un amour plus vif encore des études géographiques.

En 1814, Balbi qui venait de s'allier par mariage à une famille française de distinction, professait un cours de physique au lycée de Fermo dans les Romagnes, réunies alors au royaume d'Italie. Il n'avait vu crouler la puissance de Venise que pour assister 17 ans plus tard à une des plus éclatantes catastrophes que l'histoire ait enregistrées. De pareils enseignements étaient bien propres à entretenir et à développer chez le jeune Balbi son goût inné pour les études tranquilles qui lui paraissaient avec raison briller d'une plus modeste mais plus durable gloire. Il s'était déjà fait connaître en 1808 par son *tableau physique et politique de l'état actuel du globe*, dans lequel ses idées sur la distribution de la terre suivant les grandes régions hydrogaphiques, obtenaient la priorité sur celles de Manzey, Bietzel, Hosmann et Denoit, publiées seulement de 1812 à 1817. Cette même année de 1817, il composa son premier *abrégé de géographie universelle*, auquel il ajouta de nouveaux développements en 1818-19, dans ses *éléments de géographie*. Le célèbre Malte-Brun, sincère admirateur de Balbi, l'invita à coopérer au grand ouvrage intitulé : *Annales des voyages*.

De retour de ses explorations en Espagne et en Portugal en 1820, il publia en français le *tableau politique et statistique de l'Europe*; puis en 1822, à Paris, ses deux remarquables ouvrages ; *variétés politico-statistiques sur la monarchie Portugaise*. et *Essai statistique sur le royaume de Portugal et d'Algrave*, qu'il dédia, le premier au savant

Alexandre de Humboldt, le second à don Juan VI de Bragance. La même année, Balbi se trouvant au congrès de Vérone, fut l'objet de l'attention et de la confiance d'Alexandre, empereur de Russie, auquel il dédia son *atlas ethnographique du globe* qui lui avait coûté quatre années de travaux. Huit cents langues, plus de cinq mille dialectes se trouvent classés dans un recueil de quarante une planches in-f°, accompagné d'un gros volume. C'est de cette œuvre d'immense érudition que la *bibliothèque italienne* disait en 1828 : Si l'italien Pigafetta fut le premier à recueillir le vocabulaire des nations par lui visitées dans son voyage autour du monde, et de poser ainsi la base de l'Ethnographie linguistique, l'italien Balbi porta cette science au plus haut degré que les connaissances des temps modernes pussent lui permettre d'atteindre.

De 1826 à 1831, il resta à Paris, où il se remit avec ardeur à ses études de statistique comparée. Dans cet intervalle parut *la balance politique du globe* qui ne tarda pas à être traduite en anglais et en espagnol, et à se répandre parmi les nations les plus policées de l'Europe. Cet ouvrage fut bientôt suivi de *la Monarchie Française comparée aux principaux états du monde, l'Empire Russe et l'Empire Britannique.* Ces divers travaux cependant n'étaient que les précurseurs de celui qui devait mettre le sceau à sa réputation, nous voulons parler de son *Abrégé de Géographie*, ouvrage de science pratique, écrit en français, bientôt reproduit en italien et en anglais, et qui valut à son auteur une lettre flatteuse d'Alexandre de Humboldt en date du 23 février 1833, lettre religieusement conservée par son fils. La France, la Russie, l'Amérique rivalisèrent d'offres généreuses pour engager Balbi à occuper chez elles une chaire d'enseignement. Désireux de consacrer ses loisirs à sa patrie et d'y finir ses jours, il accepta en 1834, de l'empereur François, la charge de conseiller impérial avec la seule mission d'assister la science de ses conseils. En 1839, Balbi, pendant un séjour de cinq ans qu'il fit à Milan, s'occupa du perfectionnement de ses œuvres. Déjà en 1834, il avait publié à Turin, une version italienne de *l'abrégé* sous le titre de *Compendio di Geographia,* pendant que paraissait

à Paris la seconde édition du texte français. Il fit imprimer à Vienne un *Essai statistique* sur la bibliothèque de cette capitale, ouvrage rempli de notices curieuses. A Paris en 1837, il avait enrichi de notes la troisième édition française de *l'abrégé*. Ce fut sur cette nouvelle édition que Turin fit la seconde édition italienne, à laquelle l'auteur fit encore de nombreuses additions. D'autres ouvrages d'une portée moins élevée et pour lesquels il s'adjoignit son fils Eugène, dont il avait dirigé les études géographiques, furent publiés à Turin, en cinq volumes. Un autre recueil édité par le même sous le titre de *Mélanges Italiens* d'Adrien et d'Eugène Balbi, fut offert par nos deux auteurs au septième congrès scientifique qui eut lieu à Naples. Enfin, en 1842, Adrien Balbi revint à Paris, achever et livrer à l'impression un ouvrage d'une moindre importance que l'*abrégé*, sous le titre d'*Éléments de Géographie générale*, duquel, deux ans plus tard, il se fit une traduction à Turin.

Ce fut vers cette époque qu'une médaille lui fut frappée à Paris, représentant d'un côté son buste avec cette exergue : *Decus Cosmographiæ*, de l'autre le titre de ses deux principaux ouvrages, l'époque de sa naissance et le nom de sa patrie. On sait que l'illustre et infortuné Dumont-d'Urville, lors de sa dernière expédition au pôle austral, donna le nom de Balbi au point culminant de l'île Bougainville, dans l'archipel de Salomon (Australie).

Le vœu de toute sa vie s'accomplit enfin ; il retourna dans sa ville natale, où accompagné de son fils devenu, non plus son disciple mais son digne collaborateur, il mit au jour les deux traités intitulés : *Nouvel abrégé de Géographie; Nouveaux éléments de Géographie*.

En 1847, au neuvième congrès scientifique de Venise, il fut élu président de la section de géographie et d'archéologie. Ce fut alors que la nouvelle Académie Impériale des sciences de Vienne le choisit entre les premiers comme membre titulaire et l'invita à honorer de sa présence, ses premières réunions. Il fut atteint à son retour d'un violent accès de maladie, qui, en onze jours le conduisit au tombeau, à l'âge de 68 ans. Adrien Balbi repose aujourd'hui aux lieux qui furent témoins de ses études

et de ses premiers enseignements à san Michele di Murano, où son fils déposa sa dépouille mortelle sans vouloir qu'on lût sur le caveau de la famille d'autre inscription que le nom de Balbi.

Eugène Balbi, élevé à l'école de son illustre père, s'est déjà fait un nom parmi les savants d'Europe. Encouragé par les suffrages de plusieurs personnages et princes étrangers, il vient de publier à Turin la première partie d'un ouvrage posthume d'Adrien Balbi, ouvrage auquel il prit part lui-même et dont il prépare la seconde partie qui doit prochainement être soumise au jugement du public.

RAPPORT SUR L'OUVRAGE DE M. DERUINEAU, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ, AYANT POUR TITRE : SOUVENIRS D'UN OUVRIER ;

par M. L. Cosnier, membre titulaire de la Société industrielle.

La publication de ce petit livre est bien moins un acte d'écrivain que de citoyen; c'est à la fois une œuvre de justice et de conciliation. Au moment où la question des classes est agitée avec tant d'amertume, M. Deruineau a voulu en parler sans partialité, sans colère, comme un homme qui a des préférences, mais pas de haine; des compagnons d'armes, mais pas d'ennemis!

Ce n'est pas la première fois que nous le remarquons, la cause des ouvriers n'a jamais été défendue avec plus d'équité et de mesure que par les ouvriers eux-mêmes. Ceux qui s'arment de cette cause pour anathématiser l'ordre social, appartiennent rarement à la classe qu'ils compromettent en feignant de la défendre. Avocats ambitieux, ils ne voient dans des épreuves qu'ils n'ont point ressenties qu'une thèse à amplifications; ils peignent les souffrances de l'ouvrier comme Sosie peignait la bataille livrée par les Thébains, d'imagination, et boivent et mangent tranquillement comme lui pendant la lutte, pour donner du courage à ceux qui en supportent les dangers!

Quelques-uns pourtant ont l'adresse de se déguiser. A les en croire, leurs mains gantées ont autrefois manié l'outil; ils ont retrouvé dans leurs papiers une feuille dé-

chirée de leur ancien livret de travailleur! Après février, nous avons vu ces nouveaux gentilshommes du composteur ou du compas étaler à tous les clubs de Paris leurs titres de roture. Pierre Leroux était devenu compositeur d'imprimerie, Félix Pyat laboureur.

« Ces messieurs sont moins ouvriers qu'ils ne le croient, » disait malicieusement Béranger en entendant leurs tardives confessions.

Il n'en pourrait dire autant de l'auteur du petit livre que nous venons de lire : M. Deruineau est au contraire plus ouvrier qu'il ne le croit! ouvrier par la rectitude du cœur et de l'esprit, par le sens pratique des choses, par l'instinct religieux et le sentiment de noble soumission. Nous ne regrettons qu'une chose dans la publication qu'il vient de faire : c'est que ses mémoires n'aient pas été plus complets. M. Deruineau s'arrête après les premiers souvenirs de son tour de France, il ne nous dit rien de son retour au foyer, des difficultés d'un premier établissement, de ces mille événements domestiques, enfin, qui font l'histoire de l'ouvrier. Nous aurions voulu l'entendre raconter, pour l'édification et l'instruction de tous, par quelle série de patientes épreuves il avait dû passer, quels avaient été ses encouragements, ses points d'appui, où il avait trouvé des joies et des douleurs. Ainsi complétée, sa confession eût été tout à la fois plus intéressante et plus fructueuse.

Telle qu'il nous l'a donnée pourtant, elle renferme encore d'utiles leçons. M. Deruineau ouvre, à propos de l'apprentissage, plusieurs avis qui mériteraient d'être discutés.

Déplorant avec raison l'incurie ou l'ignorance apportée le plus souvent par les familles dans le choix de l'état auquel doivent se consacrer leurs enfants, il demande l'établissement, dans chaque localité, d'un conseil de surveillance qui aurait pour mission « d'examiner la nature physique de l'enfant, de constater le genre de travail auquel il serait propre, en conciliant ses dispositions avec les idées des parents et leurs moyens pécuniaires. »

M. Deruineau a bien compris qu'une pareille institution était un empiètement sur les droits du père de fa-

mille; mais il déclare que « l'État peut s'interposer, au nom de la société, toutes les fois que les parents méconnaissent ou négligent leurs devoirs. »

Nous acceptons complètement le principe; reste la difficulté de l'appliquer dans une juste mesure! Rien ne serait plus facile dans une société où le gouvernement pourrait compter sur la soumission et l'amour des gouvernés; mais en sommes-nous là? n'est-il pas visible que tout ce qui vient du pouvoir éveille plus ou moins la défiance, lors même qu'il agit seulement dans la sphère des intérêts publics? que serait-ce s'il en venait à s'immiscer dans les affaires privées et à vouloir règlementer les devoirs de la famille? Le conseil de surveillance dont parle M. Deruinéau, et dont nous reconnaissons l'utilité, ne nous paraît possible que par mesure municipale, sous forme de bureau consultatif et comme annexe à des institutions d'apprentissage.

L'absence de celle-ci est regardée par M. Deruineau comme la source même du mal pour la populatiou ouvrière. Il constate fort judicieusement le vide laissé à cet égard dans l'organisation générale des établissements populaires. Après avoir fait un éloge bien senti des sociétés de charité maternelle qui protégent l'enfant du pauvre avant sa naissance, des salles d'asile qui le reçoivent tout petit, des écoles primaires qui lui assurent l'instruction élémentaire, il fait observer que là s'arrête la prévoyance de la société. Au moment où l'enfant commence véritablement à vivre par la sensation et la volonté, où il va choisir la place qu'il occupera à jamais dans le monde, la providence sociale l'abandonne à lui-même; elle ne l'aide ni de ses efforts, ni de ses conseils. Les conséquences d'un tel oubli sont faciles à prévoir! nous les voyons chaque jour tristement écrites dans les annales de nos tribunaux.

Sans nier les faiblesses, les vices mêmes de l'ouvrier, M. Deruineau les explique, non pas en accusant des classes, mais en constatant des faits. Ces faits, ils sont visibles pour quiconque regarde avec les yeux de la conscience. Si nous avons toujours combattu, si nous combattons toujours les efforts des anarchistes qui creusent

une mine aux pieds de l'édifice social et voudraient tout abattre, au risque de laisser le genre humain à la belle étoile, nous ne pouvons approuver le quiétisme de ceux qui répètent que tout est bien et que la seule chose à faire pour l'avenir, est de glorifier le passé. Non, il n'est pas vrai que l'homme soit condamné à tourner dans le même cercle de misères; il n'est pas vrai que les bons esprits et les bons cœurs soient sans pouvoir sur les sociétés; il n'est pas vrai que le plus sûr moyen de calmer les colères soit de nier les souffrances! Vous tous qui voulez la paix et l'ordre, travaillez surtout à l'assurer par vos bienfaits. A chaque déclamation de vos adversaires, opposez un acte; à chaque rêve, une réalité. Tôt ou tard, les nations jugent ceux qui les gouvernent comme Dieu juge les hommes : *à leurs œuvres!*

Le Rapporteur, L. COSNIER.

ANALYSE DU COMPTE-RENDU DE LA SESSION DU CONGRÈS ALLEMAND DE VIGNERONS ET PRODUCTEURS DE FRUITS, TENU A BONN EN 1850;

par M. L. TAVERNIER, membre titulaire de la Société industrielle.

Messieurs,

Vous avez reçu une feuille allemande publiée à Stuttgard par la Société centrale d'économie rurale du royaume de Wurtemberg (1). Cette publication contenait entre autres documents le compte-rendu de la session du congrès des producteurs allemands de vin et de fruits qui s'est réuni l'année dernière à Bonn.

Notre Président ayant désiré que ce compte-rendu vous fût communiqué, je me suis empressé d'accepter la tâche de traduire ce document. Cependant je dois l'avouer, lorsque j'ai eu pris connaissance du journal allemand, j'ai rejeté la pensée de vous présenter une traduction purement littérale. J'ai cru qu'une analyse suffirait; car le congrès n'a offert que très peu d'intérêt et l'article du journal n'est qu'un extrait d'un rapport présenté à la So-

(1) Cette feuille a été adressée par M. Ottman père, membre honoraire à Strasbourg.



ciété centrale de Stuttgart par le professeur Goritz de Tubingue:

Vous allez juger d'abord, Messieurs, de la valeur de ce congrès. L'ouverture en était fixée au 14 octobre à 9 heures du matin; la ville de Bonn était le lieu choisi pour la réunion. Il s'y trouva si peu de personnes qu'on dut attendre jusqu'à onze heures pour ouvrir la séance; à ce moment, quinze membres seulement étaient présents.

Le soir et les deux jours suivants, il arriva quelques retardataires, si bien que vingt et un membres prirent part aux délibérations. La Prusse en avait fourni 16, le duché de Nassau 3, la Hesse et le Wurtemberg, chacun un.

M. le baron de Carnap-Bornheim fut nommé directeur du congrès qui se partagea en deux sections, l'une pour la culture des fruits, l'autre pour celle de la vigne et pour l'examen des vins.

Le Rhin et l'Aar avaient exposé les raisins les plus remarquables. La Moselle n'était pas représentée.

Vingt trois questions étaient soumises au congrès. Le rapport allemand n'en mentionne que trois, et d'une manière fort vague.

Ainsi la 2e question avait pour but d'avoir des renseignements sur l'emploi de l'engrais vert dans les vignobles. On s'est borné à indiquer l'administration centrale d'Eltville, à Ellfeld, dans le Rhingau, qui employait cette pratique depuis sept ans et qui se servait notamment des feuilles des vignes elles-mêmes. On ajoutait que dans le vignoble royal d'Untertürkheim on usait de la même méthode depuis plus longtemps. Le rapport renvoie d'ailleurs à une notice de M. Mathias Müller, commissionnaire en vins à Eltville.

La 18e question tendait à connaître le résultat des expériences faites avec les presses hydrauliques pour la fabrication des vins. Le rapport constate le succès de ces presses dans une localité de la contrée et indique M. Schraut, propriétaire à Ahrweiler, comme disposé à donner tous les éclaircissements désirables sur ce sujet. Ce membre du congrès a promis d'adresser au journal

d'économie rurale du Rhin un mémoire accompagné de figures.

Enfin le rapport signale encore la 23ᵉ question, relative à une loi ou un règlement sur la culture de la vigne, principalement pour les hauts crus. Le congrès a reçu la recommandation d'un règlement de police du duché de Nassau.

Le congrès a eu à examiner 20 espèces de vin blanc, 12 de vin rouge et 3 de vins mousseux. En admettant la méthode de Chaptal, par une addition très modérée de sucre avant la fermentation, l'auteur du rapport blâme énergiquement les excès qui consistent en coloration avec le caramel, les baies de myrtille, les fleurs de mauves, les raisins séchés, et il s'étonne que les marchands présents au congrès n'aient pas craint d'affirmer que leurs échantillons de vin rouge étaient améliorés par ces procédés. Cette discussion a eu lieu à propos d'une transformation des vins pâles du Rhin et de l'Aar en vins rouges, transformation qui paraît prendre de jour en jour plus d'extension.

Le duché de Nassau avait envoyé au congrès une magnifique exposition de fruits et le rapport cite un nombre de 3 à 400 variétés dont quelques-unes étaient très remarquables.

Le débat qui a clos ce congrès indique son peu d'importance. On avait soulevé la question de savoir si l'année suivante, il y aurait un nouveau congrès indépendant, ou si l'on se réunirait à la Société d'économie rurale et forestière de Salzbourg. Ce dernier parti a été unanimement adopté, parce que, dit le rapport, on devait craindre, d'après l'exemple de Bonn, que le congrès indépendant ne finît tristement.

Ici se termine naturellement le travail qui m'était imposé. Mais il m'a paru utile de parcourir les autres articles de la feuille allemande et de vous en entretenir en peu de mots. Ces communications lointaines peuvent, ce me semble, produire un résultat avantageux.

A la suite du rapport sur la session du congrès viticole, se trouve une instruction sur la culture d'une sorte de petit maïs, connu sous le nom de cinquantain. Cette

plante est très vantée sous le rapport de sa précocité et de son produit. Mais, pour apprécier sa valeur d'après l'auteur allemand, il faudrait connaître la comparaison des mesures et de l'argent, ce que je n'ai pas eu l'occasion de rechercher.

Je n'insisterai pas non plus sur un prix proposé pour la construction la plus avantageuse des silos.

Mais je vous demande la permission de m'arrêter un instant sur une revue très intéressante de l'année 1850, au point de vue de l'agriculture et de la température dans le Wurtemberg. Ce document, qui n'est malheureusement pas terminé dans le numéro du journal allemand qui nous a été adressé, note avec un soin extrême les principales variations atmosphériques, et il indique en même temps leur influence sur la végétation, depuis les semailles d'octobre 1849 jusqu'après la récolte de 1850. Les froids, les pluies, les sécheresses, les orages, les grêles, tous les mouvements de température sont mentionnés, non pas à l'aide des instruments de météorologie, mais par les termes usuels.

Ce n'est sans doute pas une exactitude mathématique, qui eût peut-être été plus désirable; mais l'appréciation est suffisante, principalement en raison du degré d'instruction de la plupart des cultivateurs auxquels ce journal est destiné. Ce travail a surtout de l'importance en ce qu'il explique les circonstances qui ont fait réussir ou échouer les diverses cultures. Il devient en quelque sorte l'élément de l'histoire agricole d'une contrée, et il est, pour le cultivateur, un guide sûr dans une foule d'occasions.

Je voudrais, Messieurs, vous recommander d'encourager ce mode de tenir note des faits agricoles. Déjà plusieurs de nos collègues recueillent, avec un zèle louable, les modifications de la température indiquées par les instruments de physique. Ne serait-il pas possible d'obtenir de ceux qui habitent la campagne, de joindre à leurs observations la mention des principaux actes du cultivateur et des phénomènes de la végétation? Serait-ce leur demander un trop grand sacrifice que d'ajouter sur leur carnet des notes dans le genre de celles-ci:

« Tel jour, on a labouré pour les semailles d'hiver.

» Tel jour, on a semé telle ou telle graine.

» Tel jour a fleuri l'amandier, ou le pommier, ou la vigne.

» Tel jour, on a récolté le colza, le lin, le chanvre, le froment, etc.

» Tel jour, la température a produit sur la végétation tel ou tel effet. »

Ce sont des souvenirs précieux que vous enregistreriez avec empressement, et qui donneraient, s'il est possible, une plus haute valeur encore à l'utilité et à l'importance de la collection de vos travaux.

Je ne fais ici qu'esquisser un projet; je crains d'abuser de votre bienveillance en développant une idée que vous avez sans doute déjà appréciée, et je termine en vous priant de me pardonner si j'ai peut-être dépassé le but qui m'était assigné.

Le Rapporteur, LOUIS TAVERNIER.

APERÇUS SUR L'ESTIMATION DES BIENS-FONDS,

par M. H. PINEAU, ingénieur agricole, membre correspondant de la Société industrielle.

Parmi les différentes branches qu'embrasse l'économie rurale, l'estimation des biens-fonds est sans contredit l'une des plus importantes, car une partie des succès et des revers qu'éprouvent les propriétaires et les fermiers, sont la plupart du temps le résultat d'une fausse évaluation.

Sans avoir l'intention de traiter à fond la question, j'essaierai, dans cet aperçu, d'en donner une idée qui permette de comprendre toute l'importance que comporte une pareille étude.

L'estimation des biens-fonds a pour but l'évaluation des terres arables, prairies, vignes, bois, etc.

Deux systèmes sont à la disposition du cultivateur pour arriver, d'une manière très approximative, à connaître

la valeur d'un bien-fonds : l'un est le système traditionnel, l'autre le système raisonné.

Du système traditionnel.

Ce système est entièrement basé sur les documents qu'on peut se procurer sur l'état actuel des propriétés voisines. Il est presque exclusivement usité pour toutes les évaluations qui se font journellement, sans doute parce qu'il n'exige que quelques connaissances préliminaires, assez faciles à acquérir avec un peu d'expérience.

Le système traditionnel comporte deux modes d'évaluation : l'estimation en bloc et l'estimation parcellaire.

Dans l'estimation en bloc, on doit consulter la cote des impositions, rechercher le bail actuel et ceux qui lui sont antérieurs, pour les comparer à ceux des propriétés voisines. On passe ainsi successivement en revue toutes les charges qui pèsent sur la totalité du domaine, pour les mettre en regard avec celle des domaines voisins, et l'on arrive à une évaluation assez exacte. Mais il faut bien se garder d'opérer sur les documents fournis par le domaine seulement, parce que, malgré leur apparence d'authenticité, on pourrait fort souvent être entraîné à faire des évaluations exagérées.

L'estimation parcellaire consiste à évaluer la propriété parcelle par parcelle; on commence par estimer d'abord les bâtiments, puis les jardins, les prairies, les vignes, les terres labourables, etc., en comparant successivement chacune de ces parcelles aux terrains environnants qui se trouvent dans les mêmes conditions. Pour ce genre d'estimation, il faut une connaissance parfaite des terres de la localité.

Il existe encore un autre mode d'estimation qui rentre également dans le système traditionnel; c'est l'évaluation par récoltes moyennes. On sait assez ordinairement dans une localité, quelles sont, sur dix années, par exemple, les bonnes et les mauvaises récoltes; on prend la moyenne de ces dix années comme base de calcul; ainsi, en supposant que les bonnes récoltes soient de 22 hectolitres de froment à l'hectare, les moyennes de 15 et les mauvaises de 10, on trouvera un produit moyen

qui permettra d'obtenir un résultat approximatif; on agira de même pour les autres récoltes.

Quelques estimateurs de biens-fonds, au lieu de prendre les récoltes moyennes, s'appuient sur la quantité de semence qu'on emploie annuellement; ces renseignements sont du reste plus faciles à se procurer et toujours plus exacts, quoique l'estimation qui en résulte ne soit pas mieux fondée. Ces deux dernières manières d'évaluer peuvent, en effet, être très défectueuses, surtout aujourd'hui qu'on fait usage, dans certaines localités, d'une grande quantité d'engrais pulvérulents, qui, en activant puissamment la végétation, permettent d'obtenir des produits considérables; mais si les engrais pulvérulents agissent si efficacement la première et quelquefois la seconde année, il faut bien reconnaître aussi qu'une fois ce laps de temps écoulé, la fécondité du sol retombe au point où elle en était avant l'emploi de ces moyens factices. Ainsi donc, un acheteur qui se présenterait dans de semblables conditions pour faire l'acquisition d'un domaine, se trouverait singulièrement désappointé au bout de quelques années, de voir son terrain diminuer graduellement de fécondité jusqu'au moment où il serait revenu à son état normal. C'est surtout dans ce cas plus que jamais qu'il importe d'examiner avec la plus grande attention l'état des récoltes des environs.

Après avoir calculé la production moyenne des récoltes, il faut rechercher quelle est celle du bétail entretenu sur l'exploitation, quelle en est la spéculation principale et quels peuvent en être les bénéfices probables, toujours en prenant pour point de comparaison ce qui se passe chez les voisins. Ce mode d'évaluation est préférable aux deux précédents, car on ne saurait agir d'une manière auss directe sur la production du bétail que sur celle des plantes, on peut bien, il est vrai, se procurer au dehors le fourrage nécessaire à son entretien, mais outre que ce moyen est toujours fort coûteux, il est bientôt conn de tous les voisins, qui s'empressent de le divulguer; c peut constater enfin assez facilement si le nombre d têtes de bétail entretenu sur l'exploitation, est en rappo avec celui des propriétés voisines.

En faisant usage des différents modes d'estimation qui précèdent et les corroborant l'un par l'autre, on peut arriver à une évaluation assez exacte, si surtout on possède déjà une certaine pratique et une connaissance exacte de la localité.

Du système raisonné.

Le système raisonné diffère du système traditionnel en en ce qu'au lieu de recueillir, comme pour celui-ci, tous les documents sur les propriétés environnantes, c'est sur le domaine qu'on veut estimer qu'on se procure les documents nécessaires à l'évaluation. Il est entièrement basé sur les connaissances agronomiques et l'expérience du cultivateur. Pour pouvoir faire usage de ce système, il est donc indispensable d'avoir fait des études agricoles sérieuses et approfondies; il exige par conséquent un travail plus long et des recherches plus nombreuses.

C'est surtout en Allemagne que le système raisonné est justement apprécié et compte les plus nombreux partisans.

Dans l'estimation des biens-fonds par le système raisonné, on ne se préoccupe que d'une seule chose, connaitre le produit net, sans avoir égard au produit brut; c'est là en effet le résultat final de l'agriculture : obtenir dans des circonstances données le bénéfice le plus élevé.

Pour procéder avec ce système, il faut posséder un plan détaillé du domaine qu'on veut évaluer; étudier spécialement le caractère agronomique des diverses natures de terres; savoir s'il existe de la silice, de l'argile ou du calcaire, et dans quelle proportion on les y rencontre; rechercher la nature et la valeur des engrais et des amendements; le prix et la valeur du travail exécuté; les débouchés et la valeur des denrées dans la localité; enfin étudier avec attention tout ce qui se rattache à la production végétale et animale; examiner l'importance des fabriques des environs qui ont quelques rapports avec l'agriculture, afin de voir si, par suite de leur proximité, elles sont susceptibles de relever la valeur du domaine.

Ayant ainsi examiné avec soin tout ce qui se rattache

à la propriété, on commence par estimer les terres arables, les prairies, les bois, les vignes, les vergers, etc.

Si, sur le domaine, on se livre à la culture de certaines plantes spéciales, telles que la garance, le tabac, etc. ces cultures font le sujet d'une estimation séparée; il en est de même du cheptel et des bâtiments.

Pour arriver à l'estimation exacte d'une terre, il faut connaître son degré de fertilité et la période de fécondité dans laquelle elle se trouve, rechercher si elle est plutôt propre à la culture des légumineuses qu'à celle des graminées, ce qui est facile à reconnaître en étudiant les plantes qui croissent spontanément sur le sol; examiner si la terre est tenace ou friable, froide ou humide, chaude ou brûlante. Toutes ces considérations influent sur la valeur d'un bien-fonds, mais elles ne suffisent point encore, car il faut connaître le mode de culture en usage dans la localité et sur le domaine, afin de pouvoir juger s'il n'est pas défectueux et s'il ne serait pas possible d'y apporter quelques changements utiles, sans pour cela être obligé à des avances de fonds trop considérables.

Pour l'estimation des prairies naturelles, on doit surtout examiner la qualité du fourrage, étudier soigneusement ses propriétés hygiéniques et nutritives, et ne tenir compte de la quantité qu'autant qu'elle ne sera pas au détriment de la qualité.

On passe ainsi successivement en revue toutes les différentes natures de terres en étudiant la valeur de leurs productions au point de vue du bénéfice net, et l'on arrive à l'assolement en vigueur sur le domaine, et qui doit servir de base à l'évaluation.

Il arrive souvent que, vu l'état arriéré de certaines contrées, l'assolement qu'on y suit n'est pas toujours celui qui pourrait être adopté avec plus d'avantage; on en rencontre même qui sont très défectueux; malgré cela, c'est toujours sur l'assolement local qu'on doit établir les calculs de l'estimation, et jamais sur un autre, fût-il plus rationnel et mieux combiné. C'est au propriétaire, une fois l'acquisition faite, à mettre ses connaissances à profit, en introduisant dans son assolement les modifications que l'expérience et la pratique lui indi-

queront comme susceptible de donner un produit net plus élevé.

L'assolement local étant connu, il est facile de calculer la production végétale probable. Connaissant cette production, on saura d'une manière certaine quelle quantité de bétail on pourra entretenir sur le domaine. On recherchera quelle sera la quantité de journées de travail nécessaire pour effectuer les travaux, ainsi que le nombre de bêtes de trait indispensable, afin d'être fixé d'une manière précise sur le bétail de rente qu'on peut entretenir annuellement. Beaucoup de fermes, malheureusement, entretiennent plus de bêtes de trait qu'il n'est rigoureusement nécessaire pour l'exécution des travaux, ce qui diminue d'autant le nombre de bêtes de rente, et par conséquent le produit net; on doit, dans l'estimation, tenir compte de cette circonstance.

Il faut enfin avoir égard aux dépenses générales qui sont indispensables et qui varient souvent d'une ferme à une autre; tels sont l'entretien des bâtiments et des clôtures, les assurances de bestiaux et de récoltes, les dépenses de ménage, etc.

Tous ces renseignements étant classés avec soin, on arrive facilement, surtout quand on a l'habitude de ces calculs, à connaître le produit net d'un domaine quelconque.

Il est facile de comprendre, par ce qui vient d'être dit, quels avantages présente le système raisonné sur le système traditionnel; mais, malgré sa supériorité, il n'est pas à l'abri de quelques erreurs qui peuvent se glisser dans les appréciations qu'il réclame.

Aussi est-il rationnel et logique, toutes les fois qu'on s'occupe de l'estimation des biens-fonds, d'employer l'un et l'autre de ces systèmes, afin d'en comparer les évaluations qu'ils auront fournies; le résultat qu'on obtiendra ainsi sera beaucoup plus près de la vérité, que si l'estimation ne s'était appuyée que sur l'un ou l'autre de ces systèmes.

H. Pineau,

ingénieur agricole.

RAPPORT SUR UN OUVRAGE INTITULÉ : ÉCOLIERS ET VERS A SOIE, OU LA PETITE MAGNANERIE DU PÈRE TOUSSAINT, DE M. L. LECLERC, MEMBRE CORRESPONDANT A PARIS;

par M. Ch. Debeauvoys, membre titulaire de la Société.

Messieurs,

Encore sous le coup d'une grave affection, je m'empresse de répondre à vos désirs en vous entretenant du livre que vient de publier notre collègue, M. L. Leclerc, sur l'éducation des vers à soie, considérée au point de vue des éleveurs de ce précieux insecte dans les colléges et les petites magnaneries.

Vous savez, Messieurs, que c'est par millions de francs que l'industrie séricicole progresse depuis plusieurs années. Ce développement considérable cesse d'étonner, lorsque l'on connaît les enseignements pleins de science et de pratique que répandent depuis une quinzaine d'années les *Annales séricicoles*, résumé annuel du concours désintéressé et patriotique d'une société d'hommes instruits, voulant sincèrement et incessamment le bien de leur pays par l'amélioration de cette branche de son industrie.

« La grande magnanerie est lancée dans la voie du » progrès, dit M. Leclerc dans son introduction, et cependant elle n'est, à vrai dire, que l'exception; car si nous » produisons en France pour cent millions de soie grège, » il est probable que la petite magnanerie donne les neuf » dixièmes de cette grande richesse. Or, la petite magnanerie, toute traditionnelle, est partout encore, » malheureusement, ce qu'elle était il y a un siècle, » grossière et barbare, désordonnée, sale, infecte et malsaine. Il est temps, ce me semble, de tourner enfin » les regards vers le côté populaire de cette industrie, » l'une des meilleures de la France, et de faire luire au » moins une idée de progrès dans le petit atelier. »

C'est pénétré de cette idée que M. L. Leclerc a compris

qu'il y avait nécessité de résumer dans un petit nombre de pages les principes énoncés dans les *Annales séricicoles*, afin de les mettre à la portée surtout des jeunes intelligences qui, par une disposition qu'on pourrait appeler instinctive, n'ont pas de plus grand bonheur que d'élever des vers à soie.

« Mais, poursuit notre collègue, comment réaliser un » tel vœu? Le petit magnanier ne lit point, et d'ailleurs » personne ne lui adresse la parole, personne n'écrit pour » lui; il croit savoir suffisamment, et la défiance est ex- » trême contre tout ce qui a l'air d'une nouveauté en sé- » riciculture, surtout contre ceux qui propagent ces » nouveautés-là. Au contraire, si une idée de progrès lui » est apportée par son enfant, elle est la bienvenue; il » écoute avec complaisance, alors il essaie, ou plutôt il » laissera faire et il sera flatté du succès, sans compter que » l'enfant devient homme et magnanier à son tour. »

Pour que le but des annales séricicoles fût rempli, pour que les excellents principes qu'elles enseignent pénétrassent dans les pays par trop routiniers, regardés comme les seuls propres à la production de la soie, il fallait un livre de lecture propre aux enfants, que ce livre pût à la fois intéresser et instruire familièrement les magnaniers en herbe qui, ainsi que le dit si judicieusement l'abbé Boissier de Sauvages: « suivant le génie de leur âge » volent d'amusements en amusements sans se fixer à » à rien, et deviennent néanmoins susceptibles de cons- » tance, quand il est question d'élever des vers à soie. »

Ce problème a été résolu par l'ouvrage dont nous essayons de vous rendre compte, quoique d'une manière bien imparfaite; et grâce à l'heureuse idée de son auteur, les mères de famille pourront s'instruire sur les vers à soie, tout en en faisant un sujet d'amusante conversation avec leurs enfants. Les pères seront sollicités de planter quelques mûriers qui leur fourniront des objets d'étude sur les nombreuses propriétés de ce précieux végétal. Ces arbres grandiront avec les enfants qui, arrivés à l'âge mûr, sauront en mettre les feuilles à profit. Ce sera alors qu'ils pourront goûter le grand et véritable service qu'aura rendu M. L. Leclerc par son agréable et instructive *Magnanerie du père Toussaint.*

Pour terminer, nos conclusions tendront, Messieurs, à ce que la Société veuille bien remettre à son président le soin de remercier en son nom notre collègue du témoignage de sympathie qu'il lui donne en lui faisant hommage de son livre, auquel nous vous proposons en outre d'assigner la place distinguée qu'il mérite d'occuper dans votre nombreuse et importante bibliothèque.

Le Rapporteur, Ch. Debbauvoys.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 5 mai 1851.

Présidence de M. Guillory aîné, *président*.

La séance est ouverte à six heures et demie.

MM. Trouessart, secrétaire, et P. Marchegay, archiviste, sont présents au bureau.

L'exposition mensuelle consiste en plusieurs échantillons de bois exotiques et indigènes, présentés et offerts par MM. Langlois-Courant, Nant et H. Pineau; divers échantillons de houille, d'asphalte, d'antimoine sulfuré, de gypse, offerts par MM. H. Pineau et Aubeux-Clavier. M. le Président propose le dépôt de ces objets dans les collections de la Société, et de voter des remercîments aux donataires, ce qui est unanimement adopté.

M. Rousseau, poëlier-pompier, rue Saint-Julien, à Angers, présente un appareil destiné à faire crêmer le lait. Cet appareil, qui a reçu le nom d'*Écrémeur de Limelle*, se trouve décrit page 130 de la XXI[e] année (1850), des Bulletins de la Société.

M. Trinquelle aîné expose, dans la cour de l'hôtel, le modèle d'un appareil destiné à servir d'abreuvoir et de baignoir pour les chevaux, pour l'examen duquel M. le Président propose de convoquer le comité hippique, ce qui est adopté.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 7 avril dernier, qui est adopté sans réclamation.

M. l'Archiviste fait connaître le titre des ouvrages offerts à la Société, ou reçus en échange de son bulletin. (Voir le bulletin bibliographique.)

Parmi ces ouvrages, M. le Président appelle l'attention de l'assemblée sur le remarquable *Dictionnaire complet des communes de France*, offert à la Société par l'auteur, M. Janin, membre titulaire. Il propose ensuite le renvoi de cet ouvrage à l'examen de M. L. Tavernier, avec invitation de vouloir bien en faire l'objet d'un prochain rapport, ce qui est unanimement adopté.

M. le Président communique ainsi la correspondance :

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce donne avis, d'après la demande qui lui en a été faite, de l'expédition d'exemplaires des comptes-rendus des concours d'animaux de boucherie et des concours d'animaux reproducteurs, tenus en 1850.

M. le Préfet de Maine et Loire demande de nouveau la réponse aux diverses questions relatives à la production et à la consommation de la viande de boucherie.

M. le chevalier de le Bidart de Thumaide, secrétaire général de la Société libre d'émulation de Liége et membre correspondant, accuse réception du diplôme qui lui a été envoyé, et remercie, en son nom et en celui de sa compagnie, de l'envoi des résumés qui leur a été fait en même temps.

M. A. Digot, secrétaire général du congrès scientifique de France, à Nancy, remet un bon pour retirer les deux volumes des actes de cette réunion savante.

M. A.-G. Belot, archiviste de la Société centrale d'agriculture de la Seine-Inférieure, annonce que cette compagnie est en possession de l'envoi de nos bulletins, adressés par l'entremise de M. le Ministre de l'instruction publique. Il donne en même temps avis de l'expédition de cahiers manquant à notre collection.

M. de Saulcy, président de cette même Société, envoie les diverses publications qu'elle vient de faire paraître et répandre à propos des prétendus engrais concentrés.

M. le Président fait observer que le bureau se propose de faire, à cette même séance, une communication sur cet important sujet.

M. Ant. Humann, membre honoraire à Mayence, donne quelques détails sur le congrès des cultivateurs qui s'est tenu en cette ville en 1849. Il signale le petit nombre des participants et le peu d'intérêt des délibérations. Notre honorable collègue exprime ses regrets de ne pouvoir donner, relativement au marquis de Turbilly, les renseignements qu'il serait possible d'obtenir sur les notions d'agriculture que notre illustre compatriote a pu puiser en Alsace et contrées environnantes; il invite à se mettre en relation avec son parent, M. P.-J. Carl, à Strasbourg, qui se fera un plaisir réel de chercher à les procurer. M. Ant. Humann termine en faisant de sincères vœux pour la revivification des travaux des Sociétés d'utilité publique, et prie notre compagnie de lui continuer son précieux souvenir, auquel il attache la plus haute importance.

M. C. Persac, président du comice de l'arrondissement de Saumur et membre titulaire, envoie un sac de graines de *navets Borsheld*, et exprime le regret de ne pouvoir en mettre une plus grande quantité à la disposition de la Société.

M. Janin, membre titulaire, fait hommage de son *Dictionnaire complet des communes de France*, pour lequel l'assemblée lui vote des remercîments.

M. Ch. Debeauvoys, membre titulaire à Seiches, informe que M. le Président de l'Association de l'Ouest lui rappelle que, dans quelques semaines, s'ouvrira, à Napoléon, la session de ce congrès, et qu'il serait très désireux d'y voir quelques-uns des membres de la Société industrielle. M. le Président propose de déléguer à cette réunion MM. Ch. Debeauvoys, Daligny et Th. Jubin, qui auront mission de faire les démarches nécessaires pour que nous fussions à l'avenir en rapports suivis avec cette association, ce qui est adopté.

M. le Président communique la décision prise par le conseil d'administration, à la suite de laquelle il a été remis à M. de Baër, membre titulaire, une délégation à

l'effet de représenter la Société à l'exposition universelle de Londres, que notre collègue se propose de visiter. Il demande à l'assemblée de confirmer cette délégation et d'autoriser le bureau à pouvoir la conférer à d'autres membres, si le désir lui en était exprimé. Ces propositions sont unanimement adoptées.

M. C. Meignen, mécanicien à Angers, fait savoir qu'il vient d'achever un mécanisme uranographique dont il désire ne pas faire d'exhibition publique avant le jour où la Société l'aura visité. M. le Président propose en conséquence de confier cet examen aux comités de physique et de mécanique réunis, auxquels M. Adville sera spécialement invité de s'adjoindre, avec la condition d'une prompte réunion, afin de répondre aux désirs de l'inventeur. Ces propositions sont adoptées sans réclamation.

M. le Président donne lecture de la circulaire de MM. les membres de la commission d'organisation de la XVIII[e] session du congrès scientifique de France, qui doit avoir lieu à Orléans, ainsi que du tableau complet des diverses sections et des fêtes qui auront lieu à cette occasion. Il termine en demandant que l'adhésion de la Société et sa délégation à ce congrès soient spécialement mises à l'ordre du jour de la prochaine séance, ce qui est adopté.

L'ordre du jour est la lecture du rapport sur le Journal d'agriculture du Bas-Canada, à Montréal, dont a bien voulu se charger M. le professeur Trouessart. Cette lecture a été écoutée avec un vif intérêt, et la proposition de scinder le bulletin de la Société, et de publier un journal d'agriculture pratique à prix très réduit, formant les conclusions de M. le rapporteur, l'assemblée, dérogeant à son règlement, décide que ce travail sera imprimé et distribué immédiatement, et que la proposition qui y est formulée sera examinée par une commission spéciale, composée de MM. Ch. Biolay, Daligny, E. Daviers, Garot, F. Gaultier, Th. Jubin et L. Tavernier, qui demeurent chargés de présenter un rapport dans une prochaine séance.

M. H. Bédié lit ensuite la traduction d'une intéressante notice nécrologique sur M. A. Balbi, adressée à la So-

ciété par M. Alb. Guillion, membre correspondant à Venise. Ce travail est renvoyé au comité de rédaction.

M. L. Tavernier communique l'analyse du compte-rendu de la réunion des producteurs allemands de vins et de fruits, qui a eu lieu en 1850, à Bonn. Il appelle aussi l'attention sur la nécessité de tenir note de l'influence des phénomènes météorologiques sur la végétation et les travaux des champs. Sur la proposition de M. le Président, cette analyse est renvoyée au comité de rédaction.

Un curieux document historique relatif à la commune de Carbay, près Pouancé, en ce département, découvert et lu par M. Marchegay, a excité l'attention la plus soutenue de l'assemblée qui en a voté le renvoi au comité de rédaction.

L'heure avancée oblige de renvoyer au comité d'œnologie une notice de M. Guillory aîné, sur les maies ou bassins de pressoirs à vin.

M. le Président fait, au nom du bureau, les communications suivantes : 1° Sur le commerce des engrais concentrés, dans laquelle il signale les abus déplorables qui résultent de l'emploi de ces préparations dites miraculeuses, qui ne conduisent les cultivateurs qu'à la négation des résultats qu'ils en espèrent. L'assemblée, adhérant aux principes énoncés dans cette communication, décide son insertion au bulletin de ses travaux; 2° le conseil d'administration, réuni au comité de littérature et d'histoire, par convocation spéciale du 11 mars, a décidé, après une nouvelle lecture et un scrupuleux examen, l'impression et l'insertion au bulletin du rapport de M. L. Cosnier, sur l'ouvrage de M. Deruineau, ainsi que de la notice sur feu T. Grille, par le même ; 3° le comité d'agriculture, réuni le 10 avril, a décidé le renvoi au comité de rédaction du travail de M. H. Pineau, sur l'estimation des biens ruraux; 4° enfin, M. le Président a signalé à l'attention de la Société la méthode de M. Quetelet, de Bruxelles, sur le mesurage des bestiaux et l'esmation de leur poids, qu'il avait l'intention de reproduire à la prochaine séance.

La séance est levée à neuf heures trois-quarts.

Séance du 2 juin 1851.

Présidence de M. Guillory *aîné, président.*

La séance est ouverte à six heures et demie.

M. Trouessart, secrétaire, est présent au bureau.

M. P. Marchegay, archiviste, obligé de se rendre à Poitiers pour déposer en justice, s'excuse sur ce motif de ne pouvoir assister à la séance.

Le sieur Cornevin, tabletier, rue Saumuroise, 59, à Angers, expose différentes pièces de mosaïque d'un remarquable travail, qui sont, sur la proposition de M. le Président, renvoyées à l'examen du comité des beaux-arts.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 5 mai dernier, qui est adopté sans réclamation.

Il fait ensuite connaître les titres des différents ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin. Nous remarquons, au nombre de ces ouvrages, la *Campagne pittoresque du Luxor*, avec atlas, par M. L. de Joannis, membre titulaire; plusieurs rapports et procès-verbaux des séances du *Conseil supérieur des haras* offerts par M. Eug. Gayot, chef de la division des haras, au ministère de l'agriculture et du commerce, membre correspondant, et le compte-rendu de la VI[e] session du congrès scientifique de France, tenue à Clermont-Ferrant, dont fait hommage M. A. Lecoq, membre correspondant, auxquels sur la proposition de M. le président, l'assemblée vote de sincères remercîments.

M. le Président communique ainsi la correspondance :

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce adresse, par l'entremise de M. le Préfet, le LXXIII[e] volume des brevets d'invention expirés, pris sous l'empire de la loi de 1791.

M. Eug. Gayot, inspecteur général, chargé de la direction des haras et membre correspondant, à Paris, informe qu'il tient à la disposition de la Société un exemplaire de la première livraison de l'*Atlas statistique de la production des chevaux en France*, et termine ainsi : « L'offre de ce document, le plus important qui ait été

» publié jusqu'à ce jour, démontrera, je l'espère, à la » Société, toute la sympathie que j'éprouve pour ses ef- » forts en faveur de l'amélioration chevaline. »

M. le Préfet de Maine et Loire transmet une série de questions relatives à la pêche dans les différentes rivières, étangs, marais, viviers ; à la nomenclature des espèces de poissons, aux instruments de pêche, etc., etc., avec invitation d'en donner la solution et de la lui transmettre le plus promptement possible.

Le même magistrat adresse deux exemplaires d'une circulaire que lui a fait parvenir M. le Président de la commission de l'assemblée nationale chargée de l'enquête sur la production et la consommation des sels. M. le président propose le renvoi de ces deux lettres au comité d'agriculture, ce qui est adopté.

M. L. Petit, secrétaire-général de la Société française pour la conservation des monuments, annonce que le congrès archéologique tiendra cette année ses séances à Laon et ensuite à Nevers ; il remet en même temps le programme des questions qui seront discutées dans cette dernière ville.

M. Loyset, bibliothécaire-archiviste de la Société d'agriculture de la Rochelle, fait parvenir un exemplaire des Annales publiées par cette compagnie, en 1850.

M. de Sainte-Hermine, président de l'Association agricole de l'Ouest, à Napoléon, informe que le congrès s'ouvrira le 30 mai, et que l'association sera vivement flattée d'y recevoir MM. les délégués de la Société industrielle.

M. L. Raimbault, fils, membre titulaire, à Thouarcé, remet le bulletin de ses observations météorologiques des mois de mars et avril, qui est renvoyé au comité de rédaction.

M. Boutard aîné, membre correspondant à la Rochelle, répond à quelques questions relatives aux chances d'un congrès de vignerons dans le département de la Charente-Inférieure.

D'une lettre de M. Cazalis-Allut, membre correspondant à Montpellier, sous la date du 14 mai dernier, nous croyons devoir extraire ce qui suit : « J'aurai le plaisir de » vous envoyer incessamment quelques exemplaires d'un

» mémoire que je fais imprimer et qui va paraître dans » nos prochains bulletins........ — Nous voici au 14 mai » et le temps n'est pas chaud. Nos blés épient en ce mo- » ment, ce qui est un retard de onze jours sur l'année » dernière, qui fut, vous le savez, très tardive. — La » vigne est également très en retard. Ne devons-nous pas » avoir des craintes sur la qualité des vins de la prochaine » récolte? — On a fait ici la remarque que, sur les 43 » jours qui ont précédé le 12 de ce mois, nous avons eu » 41 jours pluvieux; à la vérité, il n'a fait le plus souvent » que de petites averses pendant la nuit. Cette humidité » constante est favorable aux fourrages. Ainsi on peut ob- » tenir la luzerne de la première coupe à 4 francs les » 100 kilog........ »

Dans une autre lettre du 22 du même mois, M. Cazalis-Allut donne avis qu'il met à exécution l'offre, acceptée par la compagnie, de recevoir une caisse d'échantillons de vins de son vignoble d'Aresquiès, pour être soumis à la dégustation et à l'appréciation de son comité d'œnologie, et qu'il va en effectuer l'expédition. M. le Président propose d'abord de voter des remercîments à notre honorable correspondant, ensuite d'inviter ceux de MM. les membres de la Société qui auraient le désir de se joindre au comité d'œnologie, de vouloir bien se faire inscrire au secrétariat, afin qu'il soit possible de leur donner connaissance du jour de cette réunion. Ces propositions sont adoptées sans observation.

M. Derache, libraire correspondant, à Paris, après avoir entretenu de différents faits relatifs à son entremise avec la Société, porte à sa connaissance que l'un de ses confrères l'a informé avoir acheté, au ministère de l'instruction publique et des cultes, une quantité considérable de bulletins, cahiers et volumes, encore sous bandes pour la plupart, et adressés aux Sociétés savantes de France, auxquelles ils devaient parvenir par l'entremise du ministère, et qu'il les cèderait à un prix très réduit. M. le Président consulte l'assemblée pour savoir si, dans cette circonstance, il ne serait pas utile de donner à notre correspondant les ordres nécessaires, pour qu'il recherchât les volumes et les bulletins qui font dé-

faut dans nos collections lorsqu'il en aurait préalablement reçu la note dressée par les soins du bibliothécaire, et même de rechercher les bulletins de la Société, qui pourraient se trouver dans ce dédale, afin de combler les lacunes qui existent, surtout dans les dix premières années de nos actes. L'assemblée accueille avec empressement cette occasion de compléter son importante bibliothèque, et remet au bureau le soin d'écrire en ce sens sous un bref délai, à notre libraire correspondant.

M. Lambron de Lignim, membre correspondant, à Tours, exprime le regret de ne pouvoir encore conduire à bonne fin les recherches des documents manuscrits relatifs à l'ancien bureau d'agriculture d'Angers, comme partie de la Société d'agriculture de la généralité de Tours; il demande un duplicata de la lettre qui lui a été écrite à ce sujet le 24 avril 1850, et qui ne lui est pas parvenue.

M. Appert-Georget s'excuse sur des affaires pressantes de ne pouvoir présenter lui-même les comptes de l'exercice de 1850, qui sont déposés sur le bureau. M. le Président indique sommairement l'état financier de la Société et propose de renvoyer le dossier à l'examen du comité d'économie et statistique, ce qui est adopté.

La parole est donnée à M. Garot pour rendre compte, au nom d'une commission spéciale, de l'ouvrage de M. Wolski, membre correspondant, à Nantes, relatif au creusement des puits de mines dans les terrains aquifères. M. le Rapporteur fait l'éloge de ce système, qui conduit à faire obtenir des résultats avantageux et économiques, comparativement aux procédés usuels, et prend en ce sens des conclusions que l'assemblée adopte, ainsi que le renvoi de ce travail au comité de rédaction.

M. L. Tavernier rend ensuite compte de la délibération de la commission nommée dans la séance du 5 mai dernier, pour étudier la proposition de M. Trouessart sur la nécessité de la publication, par la Société, d'un journal d'agriculture pratique, formé, autant que possible, des documents de son bulletin. M. le Rapporteur, parlant au nom du comité spécial, ne croit pas possible l'exécution de cette proposition, et s'applique à en déduire les rai-

sons ; il termine en convenant de la nécessité d'un almanach agricole particulier au département. Une discussion s'établit, dans laquelle MM. Trouessart, Fréd. Gaultier, L. Tavernier, Garot, sont entendus, puis M. le Président, résumant le débat, soumet à l'assemblée, qui l'adopte, la proposition suivante : Le bureau formulera, pour l'une des prochaines séances, un programme pour l'annuaire adopté d'après les termes des conclusions du rapport, qui est lui-même renvoyé au comité de rédaction.

M. L. Cosnier lit une notice très détaillée et écoutée avec une grande attention sur la vente du cabinet de feu T. Grille, ancien bibliothécaire de la ville d'Angers, pour laquelle le renvoi au comité de rédaction est adopté.

M. le Président fait connaître qu'il est ouvert au secrétariat un registre sur lequel pourront se faire inscrire ceux de MM. les membres de la Société qui désireront prendre part aux travaux du congrès scientifique de France, qui doit s'ouvrir à Orléans aux premiers jours de septembre prochain, et demande en outre qu'il soit conféré au bureau les pouvoirs nécessaires pour déléguer, au nom de la compagnie, les personnes qui auraient l'intention de se rendre dans cette ville pour cette époque et à cette occasion. Cette proposition est adoptée.

Rendant compte des délibérations du comité de rédaction, M. le Président dit que le conseil d'administration, réuni par convocation spéciale aux comités d'agriculture, d'œnologie et de littérature, a statué, dans sa séance du 31 mai dernier, sur divers rapports et notices qui lui avaient été renvoyés à la suite de lectures en assemblée générale, et en a ordonné l'impression et l'insertion au bulletin. De ce nombre sont une traduction d'un mémoire de Moretti, sur l'*Apios tuberosa*, par M. A. Boreau; un rapport sur l'ouvrage de M. L. Leclerc, membre correspondant, à Paris, intitulé la *Petite magnanerie du bonhomme Toussaint*, par M. Ch. Debeauvoys; des aperçus sur l'*Estimation des biens ruraux*, par M. H. Pineau; une traduction des Actes du congrès de vignerons allemands tenu à Bonn, par M. L. Tavernier; une notice historique sur le *roi de Carbay*, lue par M. P. Marchegay ; la traduc-

tion d'un article nécrologique sur Ad. Balbi, par M. H. Bédié; enfin un rapport sur les *Bulletins de la classe d'agriculture de Genève*, par M. Daligny.

Au sujet de ce dernier paragraphe, M. Daligny propose de remplacer dans le bulletin l'impression de son rapport par la reproduction de l'important catéchisme de chimie agricole du docteur Jonhston, l'homme le plus compétent en cette matière, et de saisir l'occasion de l'impression du bulletin pour faire de cet ouvrage un tirage à part qui pût être livré à prix très réduit, afin qu'il fût possible de lui donner accès auprès de tous ceux qui s'occupent de la culture des terres. Il avance que la possession et la lecture de cet ouvrage, qui est à sa XIX[e] édition en Angleterre et qui a été traduit dans toutes les langues, seraient un véritable service rendu à l'agriculture et le meilleur moyen de propager les notions de la science et de déraciner une foule de préjugés qui, malheureusement, existeront encore longtemps dans nos contrées. L'assemblée adopte avec empressement la proposition de M. Daligny, à qui elle exprime sa gratitude, et remet au bureau l'autorisation nécessaire pour un tirage à part de mille exemplaires, qui seront vendus au prix le plus réduit possible.

M. le Président communique aussi la décision du comité d'œnologie, qui a renvoyé au comité de rédaction la notice sur les *Maies ou bassins de pressoirs à vin*, de M. Guillory aîné.

En ce qui est relatif aux distinctions obtenues par les membres de la Société au dernier concours d'animaux reproducteurs et d'instruments d'agriculture qui a eu lieu à Versailles, M. le Président s'exprime à peu près en ces termes : « Nous pensons qu'il est du devoir de votre » Président de signaler tous les succès qu'il arrive à la So- » ciété d'obtenir dans la personne de ses membres; c'est » en vertu de cette confraternité que nous portons offi- » ciellement à votre connaissance, afin qu'il en soit fait » une mention spéciale dans nos actes, les noms qui nous » appartiennent parmi les lauréats de ce concours natio- » nal. Ainsi, M. O. de Laleu, membre titulaire, à Cizay, » a reçu une médaille d'or et mille francs pour un étalon

» de race percheronne, âgé de 5 ans. M. Boutton-Lé-
» vêque, vice-président, une médaille d'argent et 1,000
» fr. pour un taureau de race Durham-Manselle, de 44
» mois. M. Gernigon, membre titulaire à Châteaugontier,
» 1° une médaille d'or et 2,000 fr., pour un taureau
» Durham, de 12 mois; 2° une médaille d'or et 500 fr.
» pour un bélier de race Dishley, âgé de 12 mois; 3° une
» médaille d'or et 300 fr. pour un verrat de race Leices-
» ter, âgé de 7 mois. M. V. Houyau, membre honoraire
» à Cheffes, une médaille d'argent pour sa machine à
» battre, avec manége en fer, portatif.

» Nous ajouterons à cette liste le nom de M. F. Berg,
» fabricant d'instruments aratoires à Grand-Jouan, favo-
» risé d'une médaille d'argent pour l'ensemble des objets
» qu'il a exposés. Le dépôt d'instruments d'agriculture de
» la Société est en partie alimenté par M. Berg, qui a eu
» l'attention de nous adresser plusieurs des articles de
» son exhibition. Cette distinction doit être, ce nous
» semble, une recommandation de faire usage d'instru-
» ments qui ont été ainsi appréciés.

» Nous devons aussi constater les noms des garçons de
» ferme qui ont obtenu des récompenses à ce concours
» national. Ainsi le sieur Bausse, employé depuis dix ans
» chez M. O. de Laleu, a reçu une médaille de bronze et
» 150 fr. Le sieur Jh. Leballeur, employé depuis dix-
» huit mois chez M. Gernigon, une médaille de bronze
» et 100 fr. Enfin, le sieur P. Branchu, qui compte 4 ans
» d'emploi chez M. Boutton-Lévêque a reçu une médaille
» de bronze et 100 fr. »

M. Persac, président du comice de l'arrondissement de Saumur et membre titulaire, a envoyé des graines de navets Borsheld, qui ont été réparties entre MM. les membres présents.

M. E. Fremy fils, négociant à Chalonnes, présenté par MM. Trouessart et Guillory aîné, est proclamé membre titulaire. M. le Président demeure chargé de notifier au récipiendaire cette partie de la délibération.

La séance est levée à neuf heures.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN MARS 1851,

par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

thermomètre centigrade. maxi-mum.	mini-mum.	BAROMETRE réduit à 0 température. 7 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. 7 h. matin	midi.	9 h. soir.	vents. 7 h. matin	pluie milli	REMARQUES.
+ 6,3	—1,0	765,4	764,7	763,4	nuag	nuag	couv.	N.	»	Gelee bl., floc. de neige, vent.
6 7	+1 0	64 1	66 1	69 2	id.	id.	nuag	N.	»	Quelq. floc. de neige, vent.
6 3	—0 4	68 4	67 3	65 1	couv.	couv.	couv.	N.	»	Petite gelée blanche, vent.
9 8	+3 0	62 6	62 0	61 1	nuag	id.	id.	N.-O.	»	Vent.
9 0	0 4	57 7	56 2	50 2	clair.	id.	id.	E.	2,8	Gelée blanche, vent fort.
7 2	2 4	51 2	53 5	56 8	couv.	nuag	clair.	N.	»	Vent fort.
7 7	1 8	57 6	57 6	58 1	id.	couv.	couv.	N.-O.	»	Vent.
8 4	4 0	57 7	57 8	59 0	id.	nuag	id.	E.SE.	»	*Idem.*
9 0	—0 5	58 8	58 6	55 1	nuag	id.	id.	E NE.	3,9	Pet. gelée bl., vent fort.
8 8	+2 4	52 1	55 3	59 4	id.	id.	clair.	O NO.	1,0	Vent fort, neige-grêle.
9 2	2 5	60 9	60 9	60 5	id.	id.	nuag	N.-O.	4,2	Vent.
7 8	4 9	54 0	50 2	54 1	couv.	couv.	clair.	S.-E.	11,2	*Id.*
9 0	2 5	56 2	55 8	55 3	clair.	nuag	couv.	N NO.	1,5	Gel. bl., vent, grêle, halo.
11 9	4 2	54 3	53 0	51 3	nuag	id.	id.	E.	3,4	Vent.
10 5	7 7	51 8	54 7	57 3	couv.	id.	nuag	N.-O.	0,1	Vent fort.
11 8	3 8	58 4	58 4	57 2	clair.	id.	couv.	N.	1,3	Gelée blanche, vent.
12 2	6 8	55 6	52 9	57 1	couv.	couv.	nuag	S.	5,8	Vent fort
13 5	9 6	59 3	59 9	59 2	id.	id.	couv.	O.	»	*Id.*
14 1	10 5	57 1	55 8	53 0	id.	id.	id.	S SO.	0,4	*Id.*
12 2	9 3	48 0	47 3	46 2	id.	id.	nuag	S.	1,5	*Id.*
12 7	7 8	44 5	44 5	45 2	id.	nuag	id.	S.SE.	»	*Id.* grêle et g. de pluie.
10 5	7 9	39 1	35 6	39 1	id.	couv.	id.	S. SE.	6,9	Grand vent.
13 1	5 7	41 5	43 8	47 3	nuag	nuag	clair.	S.	12,6	Grêle, vent.
13 0	6 9	48 9	52 0	55 9	id.	id.	nuag	N.-O.	0,3	*Id.*
12 8	6 6	56 2	56 2	55 2	id.	couv.	couv.	S.-E.	0,9	Vent fort.
14 1	6 2	52 9	49 9	55 8	couv.	id.	clair.	S. SE.	2,6	*Id.*
12 1	8 1	56 7	56 1	58 3	id.	id.	couv.	S.-O	3,5	*Id.*
13 3	10 8	60 2	60 2	60 8	id.	id.	id.	O.	»	*Id.*
14 0	11 0	58 1	57 3	54 8	id.	id.	id.	S SO.	1,5	*Id.*
13 0	6 1	55 2	55 7	58 0	id.	nuag	clair.	O.	3,3	*Id.* grêle.
11 6	3 5	61 1	63 2	64 5	nuag	couv.	id.	N.-O.	»	Vent.

Résumé du mois de Mars.

ermomètre. — maxima, + 10,696; minima, + 5,016; moyenne, + 7,856.

romètre. — maximum, 769,2; minimum, 735,6; moyenne, 752,40.

Aspect du ciel. — Observations.

air 10, nuageux 34, couvert 49, total 93.

nts. — Nord 5, Est-Nord-Est 1, Est 2, Est-Sud-Est 1, Sud-Est 2, Sud-Sud-Est 3, Sud 3, Sud-Sud-Ouest 2, Sud-Ouest 1, Ouest 3, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 6, Nord-Nord-Ouest 1, total 31.

urs de pluie 20; quantité de pluie 69 millimètres 7/10es.

marques. — Vent moyen 13, vent fort 16, grand vent 1, neige 3, grêle 4, gelée blanche 6, halo 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN AVRIL 1851,

par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 temperature.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maximum.	minimum.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	midi	9 h. soir.	7 h. matin	milli	
1	+12,0	+ 2,0	764, 3	763, 6	762, 4	clair.	nuag	clair.	N.	»	Gelée blanche.
2	13 6	2 1	62 6	63 1	63 4	*id.*	*id.*	*id.*	N N E.	»	*Idem.*
3	13 8	5 7	64 2	62 3	62 4	couv.	couv.	nuag	N NO.	0, 8	Vent.
4	11 9	6 3	61 4	59 4	58 1	*id.*	nuag	*id.*	N NO.	0, 5	*Idem.*
5	11 1	3 0	56 9	56 0	56 1	nuag	*id.*	clair.	N.	»	Beau temps.
6	10 8	2 2	56 6	56 3	56 4	clair.	*id.*	*id.*	N.-E.	»	*Id.* vent fort.
7	10 8	1 2	55 7	54 1	54 0	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	»	*Id.*, *id.*
8	10 1	2 0	53 3	53 2	53 0	nuag	*id.*	nuag	N.-E.	»	*Id.*, *id.*
9	11 0	2 8	53 3	54 1	55 2	clair.	*id.*	*id.*	N.	»	*Id.*, vent.
10	12 9	4 8	56 2	55 8	56 2	couv.	*id.*	clair.	N.	»	*Id.*, *id.*
11	13 8	2 5	54 2	52 1	51 8	clair.	*id.*	*id.*	N.	»	Petite gelée blanche, vent
12	17 3	4 0	51 9	51 5	51 7	nuag	clair.	*id.*	N.-E.	»	Vent fort.
13	18 4	10 0	51 3	51 5	52 3	*id.*	nuag	nuag	N.	0,3	
14	20 6	10 6	51 4	51 1	50 9	couv.	*id.*	*id.*	E.	0,3	Un peu de brouillard; éclai
15	21 0	10 5	51 3	52 0	53 2	nuag	*id.*	*id.*	S.-E.	2,6	Vent, tonnerre, éclairs.
16	21 0	9 1	53 1	—	52 6	*id.*	*id.*	*id.*	S.-E.	1,1	
17	19 8	12 1	54 4	55 3	56 2	couv.	couv.	clair.	N.-E.	»	
18	20 5	12 2	56 8	57 0	58 3	*id.*	nuag	couv.	S.-E.	1,7	Brouillard.
19	20 0	14 0	58 5	58 5	54 3	*id.*	couv.	nuag	N.	6, 4	
20	21 9	15 0	50 2	48 6	49 8	*id.*	nuag	couv.	E.	5,6	Vent fort.
21	20 0	13 3	52 0	52 0	50 3	*id.*	*id.*	nuag	S.	»	Vent.
22	20 8	14 9	46 3	45 6	48 6	*id.*	*id.*	couv.	S. SE.	0,7	Vent fort.
23	14 0	9 7	52 9	52 9	54 3	nuag	couv	clair.	E.	2,2	
24	16 1	8 9	53 7	51 4	48 9	*id.*	*id.*	couv.	S.-E.	8,6	*Id.*
25	14 1	8 5	51 8	52 7	56 2	couv.	*id.*	nuag	N NO.	»	Tonnerre.
26	16 8	8 7	55 9	53 7	50 8	*id.*	nuag	couv.	NN O.	4,7	Vent.
27	8 7	5 2	45 4	45 4	48 4	*id.*	couv.	nuag	NN O.	3,8	*Id.*
28	10 7	2 0	49 5	48 8	50 6	*id.*	nuag	*id.*	N.	1,0	Pet. gel. bl., vent, gr.-nei
29	11 3	1 4	53 7	54 2	55 1	clair.	*id.*	*id.*	O.	0,9	Gelée bl., vent f., tonner
30	16 1	4 3	56 0	54 1	52 9	nuag	*id.*	couv.	S.	0, 6	Vent fort, grêle.

Résumé du mois d'Avril.

Thermomètre. — maxima, + 15,363; minima, + 6,956; moyenne, + 11,164

Baromètre. — maximum, 764,3; minimum, 745,4; moyenne, 754,85.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 18, nuageux 45, couvert 27, total 90.

Vents. — Nord 8, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 5, Est 3, Sud-Est 4, Sud-Su Est 1, Sud 2, Ouest 1, Nord-Nord-Ouest 5, total 30.

Jours de pluie 17, quantité de pluie 41 millimètres 9/10es.

Remarques. — Vent moyen 10, vent fort 9, grêle 2, gelée blanche 5, brouil lard 2, tonnerre 3, éclairs 1. Arrivée des hirondelles le 10. La vigne gelé le 28 et le 29.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A THOUARCÉ (MAINE ET LOIRE), EN MAI 1851,
par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société Industrielle.

thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maxi-mum.	mini-mum.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	midi	9 h. soir	7 h. matin	millim	
+11,1	+5,5	755,1	755,1	754,8	nuag	nuag	nuag	N.-O.	0,6	Vent.
10 9	7 0	50 2	50 3	54 9	id.	id.	id.	O.	3,5	Id. grêle.
13 3	4 5	56 0	55 3	53 5	id.	couv.	id.	N.-O.	3,3	Id., gelée blanche.
10 8	9 0	48 6	46 8	51 7	couv.	id.	id.	S.SE.	4,2	Idem.
12 8	1 0	54 1	54 1	54 3	clair.	nuag	id.	N.-O.	0,4	Gel. bl., vent, neige-grêle.
14 4	2 7	55 1	55 3	57 1	id.	id.	id.	ONO.	»	Id. id.
14 0	7 0	58 0	58 0	57 2	nuag	couv.	id.	N.	»	
14 3	5 0	55 1	52 9	51 5	clair.	nuag	id.	E.	»	Vent, halo faible.
18 4	7 0	49 9	49 4	47 1	nuag	id.	id.	S.-E.	»	Vent f., id.
18 0	10 0	48 5	49 3	49 4	couv.	id.	clair.	S.SE.	3,0	Vent.
17 4	10 0	48 4	48 7	51 3	id.	couv.	couv.	E.SE.	2,3	
16 0	12 3	53 4	55 5	59 0	id.	id.	id.	N.-O.	7,3	Id.
15 2	10 3	61 2	62 3	63 1	id.	id.	clair.	NNO.		Id.
14 3	5 8	62 8	62 0	62 0	nuag	nuag	couv.	N.		Id.
15 0	7 0	61 0	—	60 9	id.	id.	nuag	N.	»	Id.
20 3	10 0	61 1	—	60 7	id.	id.	id.	S.	»	Id.
17 0	7 0	59 9	—	—	id.	couv.	couv.	N.	1,4	
17 8	11 0	59 9	59 9	59 9	couv.	id.	id.	S.	1,2	
16 4	10 1	61 0	61 0	62 9	nuag	nuag	nuag	N.-O.	»	Vent.
17 8	7 1	65 2	65 8	67 2	id.	id.	clair.	N.-O.	»	Id.
21 8	6 5	68 2	67 2	66 0	id.	id.	id.	NNO.	»	Id. très beau.
21 0	12 1	66 0	64 7	64 7	couv.	couv.	couv.	N.	»	
23 7	12 9	64 0	63 2	63 5	clair.	nuag	nuag	N.	»	Très beau temps.
23 6	12 6	64 5	64 6	64 7	id.	id.	clair.	N.-E.	»	Id., vent.
24 2	9 0	64 8	64 7	60 3	id.	id.	id.	N.-E.	»	Id., id.
20 0	14 0	57 2	56 2	57 1	couv.	id.	nuag	N.-O.	»	Id.
18 2	8 8	58 3	58 5	59 7	clair.	id.	clair.	N.	»	Id., id.
18 9	7 0	61 7	61 7	63 8	nuag	id.	nuag	N.	»	Vent fort.
20 5	7 5	66 0	65 9	65 7	clair.	id.	clair.	NNE.	»	Vent.
24 7	10 5	66 9	65 9	66 2	id.	id.	id.	N.-E.	»	Vent fort, très beau.
22 5	10 5	66 2	65 5	64 4	id.	id.	id.	N.-E.	»	Id., id.

Résumé du mois de Mai.

ermomètre. — maxima, + 17,654; minima, + 8,409; moyenne, + 13,031.

romètre. — maximum, 768,2; minimum, 746,8; moyenne, 757,50.

Aspect du ciel. — Observations.

ir 20, nuageux 50, couvert 23, total 93.

ts. — Nord 8, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 4, Est 1, Est-Sud-Est 1, Sud-Est 1, Sud-Sud-Est 2, Sud 2, Ouest 1, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 7, ord-Nord-Ouest 2, total 31.

rs de pluie 10; quantité de pluie 27 millimètres 2/10es.

arques. — Vent moyen 21, vent fort 4, neige 1, grêle 1, gelée blanche 3, lo 2.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN JUIN 1851,
par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	midi	9 h. soir	7 h. matin	milli	
1	+24,5	+10,0	762,6	762 5	761,1	clair.	clair.	clair.	N.-E.	»	Vent fort, très beau temps
2	25 2	11 0	60 5	60 1	59 1	id.	id.	id.	N.-E.	»	Vent, id.
3	29 5	12 3	57 0	54 7	53 5	id.	id.	id.	N.-E.	»	*Id.*, id.
4	20 4	11 2	55 2	56 2	58 7	nuag	nuag	nuag	N.-O.	»	*Id.*
5	24 1	7 2	57 0	57 1	58 2	id.	id.	id.	N.-O.	»	Beau temps.
6	23 1	7 5	59 6	60 3	61 6	id.	id.	id.	S.SE.	»	Vent, beau temps.
7	22 3	8 4	63 5	63 6	64 4	id.	couv	couv.	S.-O.	»	*Id.*, q.-q. gouttes de pl
8	22 5	15 9	64 5	64 6	64 7	couv.	id.	id.	O.	0,1	
9	25 0	15 9	63 4	62 6	58 0	id.	id.	id.	O.	0,4	Vent fort.
10	22 2	15 4	55 9	54 0	56 0	id.	nuag	nuag	N.-O.	»	*Id.*
11	25 4	13 5	59 5	—	59 2	nuag	id.	id.	N.-O.	»	Beau temps.
12	28 1	14 0	57 1	55 9	55 8	id.	id.	id.	S.-E.	»	Vent fort, beau temps.
13	22 4	16 4	57 9	59 3	61 2	couv.	couv.	couv.	S.-O.	0,2	*Id.*
14	21 4	13 4	62 5	62 3	63 4	nuag	id.	nuag	N.-O.	»	Vent.
15	25 8	13 8	63 7	63 4	63 3	id.	nuag	id.	O.	»	Beau temps.
16	22 8	15 0	63 6	64 3	65 3	id.	couv.	clair.	O.	»	Vent fort, gouttes de pluie
17	25 0	11 2	68 0	—	70 6	id.	nuag	nuag	N.-O.	»	Un peu de brouillard, vent
18	24 0	8 0	71 0	69 7	58 6	clair.	clair.	clair.	N.-E	»	Vent, très beau temps.
19	29 0	10 5	67 4	65 5	63 4	id.	id.	id.	N.	»	*Id.* id.
20	30 0	15 2	62 1	—	58 0	id.	nuag	nuag	E.	»	Vent, éclairs.
21	31 8	19 4	56 7	56 3	55 5	couv.	id.	id.u	S.	3,0	Vent fort.
22	19 1	13 4	55 5	56 3	60 0	id.	couv.	id.	S.	5,9	Vent, tonnerre.
23	22 3	10 8	64 1	64 6	66 1	nuag	nuag	clair.	N NO.	»	*Id.*, beau temps.
24	23 0	10 1	66 3	66 3	66 5	id.	id.	nuag	N.	»	*Id.*,
25	28 1	10 0	66 7	65 6	64 4	clair.	clair.	clair.	N.	»	Très beau temps.
26	31 7	13 8	63 4	61 5	61 0	id.	id.	id.	E.	»	*Id.*
27	35 1	18 0	60 0	59 7	58 4	id.	id.	id.	E.	»	*Id.*, vent.
28	35 2	19 8	58 5	57 5	57 7	id.	id.	id.	E.	»	*Id.*, id.
29	35 4	20 2	58 0	57 6	57 3	nuag	nuag	nuag	E S E.	»	Beau temps, *id.*
30	36 6	20 0	57 9	57 4	59 0	id.	id.	id.	E.	»	Tonnerre, éclairs.

Résumé du mois de Juin.

Thermomètre. — maxima, + 26,366; minima, + 13,373; moyenne, + 19,871.
Baromètre. — maximum, 771,0; minimum, 753,5; moyenne, 761,25.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 30, nuageux 43, couvert 17, total 90.

Vents. — Nord 3, Nord-Est 4, Est 5, Est-Sud-Est 1, Sud-Est 1, Sud-Sud-Est 1
Sud 2, Sud-Ouest 2, Ouest 4, Nord-Ouest 6, Nord-Nord-Ouest 1, total 30

Jours de pluie 5; quantité de pluie 9 millimètres 6/10e.

Remarques. — Vent moyen 15, vent fort 7, brouillard 1, tonnerre 2, éclairs 1;
le 27 à 3 h. 40 m. ap.-midi le thermom. placé au soleil a monté à + 53 degrés

NOTE SUR UN PROJET D'EXPÉRIENCE AYANT POUR BUT DE CRÉER UNE RACE D'AJONC SANS ÉPINES, SE REPRODUISANT DE GRAINES ;

par M. L. VILMORIN, membre correspondant de la Société industrielle, à Paris.

L'étude des modifications que l'industrie humaine peut faire subir aux plantes est certainement un des sujets les plus dignes de fixer l'attention des personnes qui se sont occupées des applications de la science à l'art agricole et horticole. La plupart des plantes que nous cultivons sont plus ou moins déviées de leur type primitif, et, pour quelques-unes d'entre elles, la déviation est telle que le type ne peut plus être reconnu. Cependant, au moins en ce qui touche les plantes agricoles et potagères, aucune de ces modifications si importantes ne s'est opérée sous nos yeux : nous les avons reçues des générations qui nous ont précédé, à peu près dans l'état où nous les possédons, et nos soins se sont bornés à en fixer et à en épurer les diverses variétés.

Il y a une dizaine d'années, mon père a démontré par l'expérience directe que ces modifications, en apparence si profondes, pouvaient, dans certains cas, être obtenues dans un espace de temps très court, et la carotte sauvage de nos champs crayeux, à racine filiforme, épaisse à peine de quelques millimètres, a acquis, par ses soins, en trois générations, c'est-à-dire dans l'espace de cinq années, le volume et les qualités de la carotte de nos jardins.

La réussite de ce premier essai nous a engagé à en tenter de nouveaux dans la même voie, et nous espérons pouvoir prochainement en présenter quelques résultats nouveaux.

Aujourd'hui nous venons proposer à la Société industrielle de s'associer à la solution d'un problème pris dans le même ordre d'idées. Il s'agit de modifier une plante dont les qualités précieuses sont connues, et qui, dans son état actuel, rend déjà d'immenses services à l'agriculture, ou, pour parler plus exactement, il s'agit de

fixer, d'une manière durable, une modification qui ne s'est présentée jusqu'à présent que comme une monstruosité passagère.

C'est M. Trochu qui, le premier, je crois, a signalé l'existence d'une variété sans épines de l'*Ajonc commun* (*Ulex europeus*). Voici ce qu'il m'écrivait à ce sujet le 6 janvier 1847 :

« J'ai quelque espérance de vous offrir cette année une » nouvelle variété d'ajonc qui, si elle se reproduit de » graines, présenterait dans l'hiver à nos bestiaux un » fourrage plus précieux peut-être que ne l'est le trèfle » dans le printemps et l'été. J'ai trouvé cet ajonc sur des » berges de fossés semées chez moi en ajonc ordinaire » (*ulex europeus*). La nouvelle plante, dont j'ai trouvé » cinq ou six pieds parmi plusieurs milliers de l'es- » pèce commune, a le même développement, mais les » rameaux en sont moins ligneux; ils sont plus herbacés, » plus succulents et n'ont pas ou presque pas d'épines, » et les animaux peuvent les manger sans aucune prépa- » ration. Ce serait enfin un riche et productif fourrage » d'hiver. Vous savez combien notre agriculture est » pauvre de cette espèce de nourriture dans cette saison. »

Cette année, j'ai reçu de M. Trochu une nouvelle lettre relative à cette expérience. Les produits du semis n'avaient rendu que des plantes épineuses; les boutures n'avaient fait que des sujets peu vigoureux. Voici, du reste, les paroles mêmes de M. Trochu :

« Je vous ai entretenu dans le temps de la découverte » d'une variété d'ajonc (*ulex europeus*), qui n'avait » pas d'épines et dont les rameaux étaient complètement » herbacés, succulents, et présentant enfin des condi- » tions telles, que cette variété me paraît devoir donner » dans l'hiver un fourrage aussi précieux que le trèfle » vert. Mais tous mes efforts pour obtenir sa reproduction » de graines ont échoué : la plante s'est constamment » reproduite comme l'est l'ajonc ordinaire. J'ai cependant » isolé les porte-graines pour éviter l'hybridation, em- » ployé des semences de 2e, 3e et 4e générations, mais » sans nul succès. Il est évident que c'était une mons- » truosité de quelques plants, qui leur était particulière,

» spéciale, et qui ne se reproduit pas. J'ai été vivement
» contrarié de cette déception; j'avais fondé de grandes
» espérances sur cette découverte, si les sujets avaient pu
» se reproduire par la graine. J'en ai fait quelques boutures
» qui restent excessivement basses et misérables; je n'ai
» pu en obtenir des semis. »

Au point où en est actuellement la question, deux moyens bien distincts se présentent pour résoudre le problème. Le premier consiste à trouver un procédé simple, d'une réussite assurée et économique pour multiplier *par division* les individus que l'on possède actuellement d'ajonc inerme, de manière à mettre dès à présent ces plantes et leurs produits au service de l'agriculture. Ce moyen, bien qu'il ne remplisse qu'imparfaitement le but, à cause de l'infériorité qu'auront toujours comme pratiques agricoles, le bouturage et le marcottage comparés aux semis, présente cependant l'avantage d'être un acheminement vers l'autre solution de la question.

Celle-ci consisterait à obtenir, au moyen de semis réitérés, une race d'ajonc inerme se reproduisant de semence. Ce résultat, si difficile et si éloigné qu'il puisse paraître d'abord, non-seulement n'est pas inatteignable, mais j'ai la conviction que la persévérance seule suffirait pour l'atteindre.

Ce que l'on connaît de la puissance de la nature dans la loi des variations individuelles doit faire regarder comme très probable qu'il existe sur l'étendue de la Bretagne un nombre quelconque d'individus d'ajonc sans épines au milieu d'un nombre immense d'individus épineux. Or, il suffirait que l'un de ces individus imprimât à sa descendance directe par graine un cachet un peu plus prononcé, et qu'une fraction quelconque de ses produits fussent inermes comme lui, pour qu'il fut ensuite possible d'arriver assez promptement, par une sélection bien entendue, à affranchir complètement la nouvelle race. Mais si l'on réfléchit que les individus plus ou moins dépourvus d'épines que l'on a rencontrés jusqu'à présent étaient issus de parents épineux, on concevra que la chance d'obtenir de parents inermes des produits qui le soient pareillement est nécessairement un peu plus

grande, et que cette chance augmentera à mesure que le nombre de générations successives s'accroîtra pour la plante modifiée.

Si nous considérons une graine au moment où, mise en terre, elle va donner naissance à un nouvel individu, nous pouvons la regarder comme sollicitée, quant aux caractères que devra présenter la plante qui doit en naître, par deux forces distinctes et opposées. Ces deux forces, qui agissent en sens contraire, et de l'équilibre desquelles résulte la fixité de l'espèce, peuvent être considérées ainsi qu'il suit : La première, ou force centripète, est le résultat de la *loi de ressemblance des enfants aux pères*, ou *atavisme;* son action a pour résultat de maintenir dans les limites de variation assignées à l'espèce, les écarts produits par la force opposée.

Celle-ci, ou force centrifuge, résultant de la *loi des différences individuelles*, ou d'*idiosyncrasie*, fait que chacun des individus composant une espèce, bien qu'on puisse les supposer nés d'un individu (ou d'un couple) unique, présente des différences qui constituent sa physionomie propre et produisent cette *variété infinie dans l'unité* qui caractérise les œuvres du créateur.

Nous venons d'abord, pour plus de simplicité, de considérer l'atavisme comme constituant une force unique; mais si l'on y réfléchit, on verra qu'il présente plutôt un faisceau de forces agissant à peu près dans le même sens et qui se compose de l'appel ou de l'attraction individuelle de tous les ancêtres. Or, pour faciliter l'intelligence de l'action de cette force, il nous faudra considérer d'abord et d'une manière abstraite, la force de ressemblance à la masse des ancêtres, qui pourra être considérée comme l'attraction du type de l'espèce, et à laquelle nous réserverons le nom d'atavisme; puis séparément, et d'une manière plus spéciale, l'attraction ou la force de ressemblance au père direct, qui, moins puissante, mais plus prochaine, tendra à perpétuer dans l'enfant les caractères propres du parent immédiat.

Tant que le père ne s'est pas éloigné d'une manière sensible du type de l'espèce, ces deux forces agissent parallèlement et se confondent, et les variations qui peuvent

survenir, dans ce cas, par l'effet de la loi d'idiosyncrasie, peuvent se présenter indifféremment dans toutes les directions sans en affecter plus particulièrement aucune. Il n'en est plus de même quand le père direct s'est éloigné notablement du type; la force de ressemblance au père direct se combinant alors avec celle des variations individuelles, il en résulte un excès de déviation dans le sens de la résultante de ces deux forces, ou, si on l'aime mieux, les variations nouvelles rayonnent alors, non plus autour du type comme centre, mais autour d'un point placé sur la ligne qui sépare le type de la première déviation obtenue.

Abandonnées à la nature, les variations individuelles périssent presque toujours dans la masse surabondante d'individus qu'elle sacrifie sans cesse. De là la fixité des espèces naturelles. Mais, recueillies par l'homme, ces variations sont protégées; leur descendance se multiplie: obéissant alors aux lois plus complexes qui les régissent, elles produisent ces modifications nombreuses que l'homme a su fixer pour son usage. C'est alors aussi que l'influence de l'homme, en choisissant exclusivement, pour en multiplier la descendance, les individus modifiés, vient contrebalancer, par des efforts constants, la force constante aussi de l'atavisme, et arrive à *affranchir* ou fixer les races modifiées.

D'après les considérations qui précèdent, on voit qu'un des points que nous considérons comme des plus essentiels consiste à lutter le plus efficacement possible contre la force que nous venons de désigner par le nom d'*atavisme*. Or, cette force, moins directe, en quelque sorte, que celle de la ressemblance au parent immédiat, agit peut-être avec plus de persistance. Si une nouvelle comparaison empruntée aux lois de la mécanique m'était ici permise, je dirais qu'elle doit à son origine éloignée de ne décroître que d'une manière presque insensible pendant le petit nombre de générations sur lesquelles l'homme peut exercer son influence, tandis que la décroissance de l'autre force (celle de la ressemblance au père direct)

marche en progression géométrique. J'ai donc été amené à me faire, au sujet de la marche à suivre, dans le cas où l'on veut obtenir des variétés d'une plante non encore modifiée, une théorie que je crois pouvoir consigner ici, dans l'espoir de la confirmer bientôt par des exemples.

Pour obtenir d'une plante non encore modifiée des variétés d'un ordre déterminé à l'avance, je m'attacherais d'abord à la faire varier dans une direction quelconque, en choisissant pour reproducteur, non pas celle des variétés accidentelles qui se rapprocherait le plus de la forme que je me suis proposé d'obtenir, mais simplement celle qui différerait le plus du type. A la seconde génération, le même soin me ferait choisir une déviation, la plus grande possible d'abord, la plus différente ensuite de celle que j'aurais choisie en premier lieu. En suivant cette marche pendant quelques générations, il doit en résulter nécessairement dans les produits ainsi obtenus une tendance extrême à varier; il en résulte encore, et c'est là le point principal, selon moi, que la force de l'atavisme, s'exerçant au travers d'influences très divergentes, aura perdu une grande partie de sa puissance, ou, si j'ose encore employer cette comparaison, qu'au lieu d'agir sur une ligne droite et continue, elle le fera sur une ligne brisée.

C'est après avoir atteint ce résultat, que j'appellerai, si l'on veut, *affoler* la plante, que l'on devra commencer à rechercher les variations qui se rapprocheront de la forme que nous voulons obtenir, recherche qui sera facilitée par l'accroissement énorme de l'amplitude de variation que la marche précédente aura produite. Nous devrons alors éviter avec le même soin que nous les avons recherchées d'abord les écarts qui pourraient se présenter, afin de donner à la race que nous nous appliquons à former une *constance d'habitude* qui sera d'autant plus facile à obtenir, que l'atavisme, cette cause incessante de destruction des races de création humaine, aura été affaibli par les chaînons intermédiaires au travers desquels nous l'aurons forcée d'exercer son influence.

On voit donc qu'il y a pour nous deux phases bien distinctes dans la recherche des variétés, phases pendant lesquelles la marche à suivre est directement opposée. Jus-

qu'à présent la première a été complètement abandonnée à ce qu'on appelait les jeux de la nature, et le soin des horticulteurs s'est borné à propager et à fixer les variations accidentelles. Peut-être paraîtra-t-il ici prématuré d'avancer que cette première phase peut, tout aussi bien que l'autre, être soumise à l'influence de l'homme; aussi mon intention avait-elle été de ne livrer à la publicité les idées que je consigne ici que lorsque j'aurais, comme j'espère pouvoir le faire assez prochainement, à montrer des exemples de l'application de cette méthode. Cependant, depuis quelque temps, on a semblé marcher dans cette voie en recommandant l'emploi des fécondations artificielles pour imprimer à un type jusque-là invariable, une première modification qui pût mener à un grand nombre d'autres; mais cet emploi s'est appliqué plus généralement jusqu'ici à des variétés qu'à des espèces. Il me paraît nécessaire d'entrer ici dans quelques détails spéciaux pour bien faire comprendre comment je conçois le rôle que l'hybridité peut jouer dans la création des variétés.

Le nombre des plantes réellement hybrides ou résultant de la fécondation croisée de deux *espèces* distinctes est excessivement restreint, et leur existence même est niée par quelques physiologistes, qui refusent à ces mulets la faculté de se reproduire par semence. Toutefois, quelques séries de variétés, actuellement cultivées, ont pour nous une origine hybride évidente. On conçoit que l'hybridation, dans ce cas, n'a d'effet que dans le sens de l'*affolement*, et que les variétés auxquelles elle peut donner naissance ne constitueront des races constantes qu'après un certain nombre de générations.

Quant à l'usage des fécondations croisées entre variétés, elles rentrent encore dans le même mode d'action, en augmentant considérablement l'amplitude de variation dans des variétés déjà fort peu fixes par elles-mêmes. C'est à cet ordre de faits qu'appartiennent la quantité énorme des *hybrides* dont les fleuristes remplissent leurs catalogues. Multipliées par division, ces variétés sont pour eux la source d'opérations intéressantes, et leur excessive variabilité devient alors un avantage, puisque chaque semis de leurs graines produit sans cesse de nou-

velles formes propres à satisfaire le besoin continuel de nouveautés de ce genre qu'éprouvent les amateurs.

Après cette longue digression, pour laquelle je réclame l'indulgence de la Société, nous reviendrons au projet d'expérience dont je lui ai parlé d'abord, et qui, si on se le rappelle, avait pour but de fixer une race d'ajonc sans épines.

Notre bon ami André Leroy a bien voulu recevoir chez lui les éléments de l'expérience commencée, et dont je vais exposer en quelques mots le plan actuel, sauf les modifications qui pourraient m'être fournies par les lumières de ceux des membres de la Société qui voudront bien prendre intérêt à cette œuvre.

Un appel fait au nom de la Société centrale d'agriculture de Paris a été adressée à un grand nombre de propriétaires et de sociétés des pays d'*ajonc* dans la vue de solliciter la recherche des individus dépourvus d'épines qui pourraient se montrer. Des boutures de chacun des pieds individuellement qui seraient trouvés par suite de ces recherches devraient être envoyées à M. André Leroy, qui se charge de les cultiver et de les multiplier séparément afin de former de chacune un petit lot destiné à fournir des graines qui devront servir à continuer l'expérience. En même temps, la position des pieds originaux serait remarquée d'une manière précise, afin de s'assurer si, de leur côté, ils produisent des graines (qui devraient être recueillies), et aussi si leurs caractères se conservent sans variation dans l'état de nature. On conçoit qu'en agissant ainsi, et en semant avec soin et séparément les graines provenant de chacune de ces souches, descendant d'un pied unique, on a beaucoup plus de chances d'arriver à une seconde génération sans épines, qu'en s'abandonnant au hazard, comme on l'a fait jusqu'à présent. Un soin qu'il faudrait recommander aux amateurs lorsque nous serons à faire des distributions des graines récoltées chez M. André Leroy, sera de les employer de préférence pour des semis de haies en lignes, de manière à ce qu'il soit facile de passer une revue attentive et complète de leurs produits; car les jeunes plantes inermes, sans défenses comme leurs voi-

sines, seraient bientôt détruites par les bestiaux ou le gibier, si l'on ne prenait soin de les protéger aussitôt qu'elles auront pu être remarquées. Mais ce n'est pas ici le moment d'entrer dans ces détails; j'aurai plus tard, et à mesure de ses progrès, l'occasion d'entretenir la Société des diverses circonstances de cette expérience pour laquelle je viens aujourd'hui solliciter sa coopération.

L. VILMORIN.

SUR LES EAUX POTABLES, A PROPOS DU PROJET DE L'ÉTABLISSEMENT DE FONTAINES PUBLIQUES A ANGERS;

par M. TROUESSART, professeur de sciences physiques au lycée d'Angers, secrétaire de la Société industrielle.

Aujourd'hui, il est plus que jamais question, m'a-t-on assuré, dans le conseil de la commune, d'un grand projet déjà plusieurs fois pris en considération, puis écarté, repris encore et toujours ajourné : c'est celui de doter notre ville de fontaines publiques alimentées par l'eau de la Loire. Mon savant collègue et ami, M. Boreau, en a causé avec moi, et il nous a semblé qu'une Société comme la nôtre, lorsqu'un projet de si grande utilité publique était à l'étude, devait y apporter le tribut de ses lumières. Ce n'est pas, en effet, une simple question de budget à peser et à débattre entre les mandataires de la cité; il ne s'agit pas seulement d'un plan d'ingénieur et d'architecte à discuter et à amender par les hommes de l'art; car il ne suffit pas d'amener dans nos fontaines de l'eau en abondance et le plus économiquement qu'il se peut; il faut que l'eau soit bonne, c'est-à-dire, satisfasse à tous les besoins de l'économie domestique et de l'industrie. C'est à ce point de vue, ce nous a semblé, que notre Société était naturellement appelée à s'occuper de cette question. Nous avons donc pensé qu'il serait utile de nommer une commission qui ferait une enquête scientifique à cet égard, et c'est une proposition que je compte vous soumettre au nom de M. Boreau et au mien. Mais pour mieux montrer l'utilité de cette enquête, pour faire

comprendre combien est grave cette question du choix des eaux qui doivent alimenter les fontaines de toute une ville, lorsque ce choix surtout entraîne d'immenses travaux et de grandes dépenses, je veux vous entretenir, d'une manière générale, des qualités des *eaux potables*, c'est-à-dire des propriétés de l'eau qui intéressent l'hygiène, la salubrité publique, l'économie domestique, l'industrie et l'agriculture. Sujet très vaste et qui, en fait d'expérience et de pratique, dépasserait de beaucoup les limites de ma science, si je n'étais guidé, je le déclare ici, par un beau travail publié par M. Francis Ward, dans le *Quarterly-Review*, une des revues les plus estimées de la Grande-Bretagne. Je ne ferai, le plus souvent, que le copier, et je crois que vous n'aurez pas à vous en plaindre.

L'eau est un merveilleux protée prenant mille formes et cent états divers; se mêlant à tout, s'assimilant l'air, la terre et le feu; pénétrant l'animal et la plante, les composant et les décomposant; source de vie et de mort, de concrétion et de dissolution! Aussi je conçois sans peine que certains philosophes de l'antiquité aient vu dans l'eau le principe de toutes choses. Un jour peut-être, si vous me le permettez, je vous décrirai avec quelques détails les principales métamorphoses de ce protée, non de la fable, mais de la science. Vous le verrez, comme le véhicule universel des agents de la matière distribuer à tout et partout l'électricité et la chaleur, la force et la vie; il intervient toujours là où quelque chose vit, où quelque chose meurt, ce qui, au point de vue général, est la même chose. L'eau est encore, bien plus que l'air, le milieu dans lequel et par lequel nous vivons. Elle nous touche et nous pénètre de toute part. Sans vapeur d'eau, l'air, en quelques instants, nous dessècherait comme un parchemin. C'est l'eau qui, assimilée par nos tissus, leur donne la souplesse et la vitalité; c'est elle qui est le véhicule nécessaire de toutes les matières alimentaires... Mais l'eau, qui pénètre tout, qui s'assimile à tout, se laisse aussi pénétrer par toute chose; elle se charge de tout, aussi bien de porter le poison que l'aliment. Dans l'économie générale de la nature, son rôle est de dissoudre, et elle dissout

et entraîne tout sur son passage : gaz, liquides, solides; ceux-là délétères, ceux-ci vivifiants. Rien donc de plus important avant d'admettre un cours d'eau au droit de cité, avant de l'introduire au foyer domestique, dans l'usine ou la fabrique, que de lui demander son certificat d'origine, puis les alliances et les unions que, chemin faisant, il a contractées. Car ce dernier article n'importe pas moins : « Dis-moi qui tu hantes, je dirai qui tu es. »

Comme cette étude, nous l'avons dit, n'est qu'une étude préliminaire, nous n'avons point en vue telle ou telle eau. Nous allons traiter, d'une manière générale, de toutes les substances qui peuvent se mêler à l'eau pour lui communiquer des propriétés, soit utiles, soit nuisibles, et, en même temps, bien entendu, des moyens qu'on a imaginés pour écarter ce qui peut nuire et conserver ce qui est utile.

La propriété qu'a l'eau de dissoudre l'air et les autres gaz est bien connue des personnes qui ne sont pas étrangères aux premières notions de la science. Aussi se rend-on facilement compte de ce qui peut arriver quand les conduites de gaz se rencontrent souterrainement avec les conduites d'eau. Cent litres d'eau peuvent dissoudre 12 litres 1/2 de gaz de l'éclairage. Il arrive fréquemment que les eaux de Londres sont souillées par le gaz de l'éclairage qui, échappé de ses tuyaux, se répand dans le sol, d'où les conduits d'eau l'aspirent par la succion du vide qui s'y fait lorsqu'on rappelle l'eau vers le réservoir. Ce fâcheux effet, dit M. Ward, l'un des inconvénients d'une fourniture d'eau intermittente, se produit à un tel point dans certaines rues dont le sol est saturé de gaz, que si les conduites d'eau destinées à parer aux incendies sont fermées le soir, elles rassemblent assez de gaz pour prendre feu le lendemain matin. Ce gaz est introduit en si grande abondance dans les conduites d'eau, qu'on l'a vu fréquemment brûler vers l'embouchure des robinets, à la grande stupéfaction de ceux qui, venus avec leurs cruches, ont trouvé que le feu jaillissait de l'orifice qui leur avait jusque-là fourni de l'eau. Dans les mêmes conditions, l'hydrogène sulfuré et les autres gaz produits par la décomposition putride souterraine des cimetières et autres lieux,

doivent aussi être absorbés dans les conduites par l'effet du vide qui s'y opère, et contribuer à rendre l'eau impure.

La puissance dissolvante de l'eau est pour ainsi dire infinie. Rien ne lui résiste. Le verre dans lequel on fait distiller de l'eau, est attaqué par elle et perd à la longue sensiblement de son poids, ainsi que l'avait déjà constaté Lavoisier. Cette érosion du verre par l'eau a lieu même à la température ordinaire. On a constaté que les vitraux peints de Westminster sont, du côté extérieur, criblés de petits creux par la pluie et presque percés à jour. La division mécanique favorise beaucoup l'action dissolvante du liquide. La poudre fine de verre donne au papier de *curcuma* la réaction alcaline. Il est un état où la silice elle-même, la matière du silex et du cristal de roche, devient soluble dans l'eau. C'est ce qu'on appelle silice en gelée. C'est à cet état qu'elle se présente d'abord quand elle est chassée d'un silicate par un acide. Il ne faut donc pas être surpris que les roches granitiques les plus dures, composées de silicates analogues au verre ne résistent pas à l'action longtemps prolongée de l'eau, qui finit par les désagréger. C'est même là ce qui donne naissance à ces fines argiles employées à la fabrication des porcelaines, sous le nom de *Kaolin*. Les sources d'Islande apportent avec elles une si grande quantité de silice en dissolution, que les objets qu'on y plonge se revêtent d'un enduit siliceux. Nous devons bien nous attendre à trouver un grand nombre de substances solubles dans ce liquide, qui peut ainsi dompter le verre et le granit. Mais si au pouvoir dissolvant de l'eau vient s'ajouter celui de quelqu'acide, ce sera encore bien autre chose. L'acide carbonique, par exemple, quoiqu'un acide très faible, donne à l'eau le pouvoir de dissoudre tous les calcaires, craie, marbre, etc.; les carbonates de plomb, de cuivre, de fer et jusqu'au phosphate de chaux, cette matière solide qui constitue la majeure partie de nos os.

Voyons comment ces faits se rattachent à la question des eaux publiques.

Les sels terreux, alcalins et métalliques sont-ils nuisibles ou utiles dans les eaux potables?

Dans un beau travail sur la composition des eaux potables, présenté, en 1847, à l'Académie des sciences, M. Deville émet l'opinion que l'eau que nous buvons n'agit pas seulement comme dissolvant. Nous ne pourrions, dit-il, prendre exclusivement de l'eau distillée, même aérée. Les substances complètement insolubles dans l'eau pure, et que contiennent pourtant en grande proportion les eaux potables, exercent une influence importante sur le développement des tissus animaux. Ainsi M. Deville a trouvé constamment de la *silice dans les eaux*. Or, la silice, ajoute-t-il, entre aussi dans la composition de nos os. On la trouve dans la cendre des humeurs et des divers tissus de l'économie animale. A cela on peut répondre que si les matières minérales sont indispensables à la nourriture de l'homme et des animaux, il ne paraît pas nécessaire que ces matières soient introduites sous forme de boisson. Les habitants d'Aberdeen, abreuvés de l'eau la plus pure que possède la Grande-Bretagne, n'ont cependant rien à désirer dans le développement de leur système osseux. Les aliments solides sont donc suffisants à la réparation de notre organisme, et même, puisque nos excréments renferment une grande quantité de sels minéraux, on peut dire qu'il y a surabondance. Il s'en suit que les terres, les alcalis, etc., pris avec l'eau, sont tout au moins un aliment superflu. En excès, ils peuvent certainement nuire. M. le docteur Thomson, de Glascow, prétend que les eaux chargées de carbonate et de sulfate de chaux, favorisent les concrétions calculeuses. On a observé que les chevaux forcés de boire des eaux crues, ce qu'ils ont en horreur, se couvrent d'un poil rude et dépérissent.

Mais il y a divergence sur le meilleur choix à faire entre les eaux pour boisson, quand il s'agit de les employer au blanchissage du linge, à la cuisson des aliments, à l'alimentation des chaudières et aux autres besoins de l'industrie, l'infériorité des eaux crues ou terreuses ne fait doute pour personne. Tout le monde sait que le savon est décomposé par les eaux qui contiennent des sels de chaux et de magnésie, ce qui les rend impropres au savonnage; que les bains de ces mêmes

eaux exercent des effets fâcheux sur la peau. La partie astringente du thé et du café, le tannin, est précipité à l'état de tannate par la chaux que l'eau peut contenir en dissolution, en même temps que les substances colorantes, extractives, aromatiques. Il s'en suit que l'infusion de thé, préparée avec l'eau de source d'une impureté moyenne, perd au moins un tiers de sa valeur. De même, l'eau crue, extrait des viandes et des végétaux, moins de suc que l'eau pure, et elle en durcit davantage les fibres. Elle ride les légumes et les pois, et donne une teinte jaune et un mauvais goût aux épinards ainsi qu'aux asperges; par surcroît, elle altère gravement le potage à la julienne. Toutes ces altérations tiennent à ce que la chaux a la propriété de précipiter la plupart des matières organiques, telles que le tannin, l'albumine, les matières colorantes, ou de former avec elles un *coagulum*, ce qui est en particulier le cas de la *légumine*, matière azotée, analogue à la caséine, qui se trouve en assez grande proportion dans les pois et les haricots. Les mêmes causes rendent l'usage de ces eaux calcaires préjudiciables dans beaucoup de manufactures. Ainsi, dans l'opération du tannage des peaux, le tannin de l'écorce de chêne est précipité par la chaux, au grand détriment du cuir. Les sucs précieux des bois de teinture, du malt et du houblon du brasseur, les principes des substances médicamenteuses, sont moins promptement extraits par l'eau crue que par l'eau pure. Comme l'excès d'acide carbonique, que tient généralement la chaux en dissolution, est chassé par la chaleur, et que, dans tous les cas, l'eau en se vaporisant dépose les sels qu'elle contient, les bouilleurs des machines à vapeur, pour lesquels ou emploie l'eau crue, chargée de sels calcaires ou magnésiens, sont bientôt encroûtés par un dépôt terreux, qui empêche que la chaleur ne soit aussi facilement transmise à l'eau; de là, perte de combustible, risque de brûler et possibilité d'explosion.

On défend, il est vrai, l'eau crue en disant que la chaux qu'elle contient empêche les oxydes métalliques de fer, de cuivre et de plomb de se dissoudre. Mais cela n'arrive pas toujours, dans le cas, par exemple, où il y a

plus d'acide carbonique qu'il ne faut pour se combiner avec la chaux. De là, le grave inconvénient du plomb des tuyaux, des réservoirs et des citernes. Le docteur Smith a trouvé du plomb dans une eau qui, d'ailleurs, n'était rien moins que pure. Or, il n'est pas besoin d'insister sur les effets nuisibles de ces sels métalliques dans les eaux employées comme boisson habituelle.

Il y a quelques années, le professeur Daniell, de Londres, reconnut qu'une maladie devenue commune à Nor-Wood provenait du plomb emprunté par l'eau à des tuyaux de conduite. Plus récemment, un fait semblable s'est produit à Clopham, où l'eau de la source de Manor-House était amenée par un gros tuyau de plomb qui pouvait être considéré comme une citerne allongée. Depuis qu'à l'ancien mode de façonner les tuyaux de plomb par l'*étirage*, on a substitué la presse hydraulique, le danger s'est accru. Ce mode de fabrication permet, en effet, d'employer du métal de qualité inférieure contenant de la vieille soudure et d'autres résidus complexes; or, on sait que l'action galvanique, plus énergique dans cette circonstance, ne peut manquer de favoriser l'érosion des tuyaux. Le fait suivant montre ce que peut produire l'alliage de certains métaux en plomb. Un chimiste entretenait de l'eau crue dans un vase construit par lui avec du plomb préparé dans le XVII[e] siècle et allié d'assez d'antimoine pour être cassant. Un champignon, composé d'une poudre blanche, s'éleva au fond du vase, et la cause de sa formation ne fut comprise que quand il se forma un trou à la place du champignon.

La dissolution du fer et du plomb dans les tuyaux de conduite est singulièrement secondée par l'intermittence du service, tel qu'il se fait en plusieurs villes et à Londres en particulier. Car alors les surfaces métalliques des tuyaux et des réservoirs sont alternativement exposés à l'action oxydante et à l'action dissolvante de l'air et de l'eau. C'est ce dont la chimie rend fort bien compte, et ce qui est prouvé pratiquement par l'usage suivi à Aberdeen, en Écosse, et ailleurs, où les tuyaux toujours remplis sous une pression constante, sont moins corrodés par une eau pure que par une eau dite *protectrice* (parce

qu'elle est alcaline), dans les localités où ils sont souvent vides. Il est donc désirable, et cela d'ailleurs est aujourd'hui très praticable, de remplacer les conduits métalliques par des conduits de terre cuite, ainsi qu'on l'a déjà fait à Besançon, à Berne et autres villes.

Après avoir parlé des relations de l'eau avec les corps inorganiques solides ou gazeux, occupons-nous de ses relations avec les corps organiques d'origine végétale ou animale.

On sait que l'eau entre comme partie constituante dans les corps organisés vivants, animaux et végétaux, et que, quand ils sont morts, elle en devient le dissolvant le plus efficace. Pour donner une idée de la quantité d'eau qui entre dans les corps organisés, nous citerons les pommes de terre, qui en contiennent 75 pour 100, les navets-turneps, 70 pour 100, et cela montre, soit dit en passant, pourquoi le bétail qui en est nourri est si peu disposé à boire. Une tranche de bœuf, à l'état frais, pressée contre des feuilles de papier brouillard, à plusieurs reprises, perd en eau près des 4/5e de son poids. Le corps humain, les os compris, ne contient qu'un quart de son poids en matières solides, le reste est de l'eau. Chimiquement parlant, un homme du poids de 80 kilogrammes se compose de 20 kilogrames de carbone et d'azote épars dans 60 litres d'eau. Aussi les expériences que Dalton fit sur lui-même lui apprirent-elles que nos aliments quotidiens renferment moyennement les 5/6e de leur poids d'eau.

Au moment où les forces chimiques prévalent sur les forces vitales, c'est-à-dire à la mort, c'est l'eau qui joue le principal rôle en participant à la fermentation, à la putréfaction, et enfin à la destruction totale, en un mot à tous les degrés par lesquels les corps organisés reviennent à l'état de matières inorganiques. Ces changements méritent de fixer notre attention, parce qu'ils ont lieu dans les cours d'eau, et s'ils développent un certain degré d'activité, ils peuvent produire un poison mortel.

Ce poison est de la nature de celui des *saucissons*, et vous savez combien il est pernicieux. M. Liebig en a

traité d'une manière toute particulière dans sa *Chimie appliquée à l'agriculture et à la physiologie*. On suppose que ce poison agit comme une sorte de ferment. De même que la levure de bière peut, par sa présence, déterminer dans de l'eau sucrée ce mouvement intestin qui transforme le sucre en alcool et en acide carbonique, de même le contact des matières organiques, en fermentation putride, peut transmettre, aux tissus analogues vivants qu'ils pénètrent, une agitation moléculaire semblable à celle que ces ferments éprouvent eux-mêmes. C'est comme une corde qui, en rendant un son, fait vibrer une autre corde voisine. Certaines décompositions chimiques semblent se produire de proche en proche comme se transmet un mouvement vibratoire.

Qui n'a entendu parler des accidents produits par les eaux renfermant des matières organiques en putréfaction? M. Francis Ward cite ceux qui furent produits à Nottingham, il y a 40 ans, par les résidus putrescents d'une féculerie. Ils infectèrent un ruisseau qui nourrissait des poissons et des grenouilles et servait à abreuver le bétail. Poissons et grenouilles disparurent; quant aux bestiaux, ils éprouvèrent un ensemble de symptômes analogues à ceux que provoquent les saucissons vénéneux. Les muscles, le sang, les parties les plus putrescibles du corps des animaux furent attaqués. Leur poil, devenu rude, se hérissa. Les vaches perdirent leur lait. Après que 24 vaches et 9 veaux eurent ainsi misérablement succombé, un procès mit fin à l'infection du ruisseau. Cela était dû sans doute à la décomposition putride de l'albumine végétale et du gluten. Combien n'y a-t-il pas tout autour de nous d'infections semblables, auxquelles on fait peu d'attention, parce qu'elles sont moins énergiques, mais qui, à la longue, produisent les mêmes effets?

Dans ces fermentations, l'eau joue un double rôle; comme dissolvant, elle favorise le libre mouvement des molécules en fermentation; comme réservoir d'oxygène, elle fournit l'agent le plus actif de la destruction complète, présidant ainsi aux deux phases successives de la décomposition des corps organisés, qu'on appelle en chimie *fermentation* et *érémacausie*.

La faculté que l'eau possède de dissoudre les matières organiques, augmente avec la température. Il en est de même, comme on sait, jusqu'à une certaine limite, pour la fermentation. A la température de 0° centigrade, l'eau prend à peine des traces de matières organiques. Elle commence à s'en charger à 4°, 5, mais elle n'est jamais alors délétère; elle ne cause ni fièvre ni diarrhée. Vers 16°, la faculté dissolvante de l'eau s'accroît, et en même temps, la fermentation propre de la matière organique peut s'exalter rapidement. Le docteur Ronald et M. Eyre ont trouvé que l'eau qui, à 19°, 5, enleveit à la tourbe, en 24 h., 8, 9 de matière organique par gallon (4 lit. 1/2), en prenant dans le même temps 14, 6 à 29° centigrades. Forchammer, chimiste danois, s'est assuré par des expériences faites chaque semaine pendant une année, que l'eau dont s'abreuve Copenhague, contient beaucoup de matières organiques pendant l'été, et presque plus quand la glace se forme. On comprend par là que la recherche des eaux fraîches pour boisson n'est pas seulement affaire de délicatesse et de goût, mais bien d'hygiène et de salubrité.

La matière organique cesse d'être nuisible quand la fermentation prend fin. On peut l'arrêter soit par l'alcool mélangé à l'eau soit par l'ébullition. De l'eau chargée de matières organiques que l'on a fait bouillir, puis laissé reposer, peut être employée sans danger aux usages domestiques; et même si, sans arrêter la putréfaction, on la laisse s'achever complètement dans les réservoirs, après quelque temps de séjour, l'eau s'éclaircit et cesse d'être insalubre. Dans quelques contrées tropicales l'eau, conservée depuis longtemps jouit d'une estime comparable à celle que nous avons pour le vin depuis longtemps en bouteilles. On a vu l'eau des vaisseaux conservée dix ans dans des citernes de fer, et cette eau était encore parfaite, fraîche, claire et limpide.

L'influence des matières en décomposition, dans l'eau qui sert de boisson, varie d'ailleurs suivant la constitution des individus. L'action lente des poisons qu'elle peut contenir, d'abord peu sensible, finit quelquefois par produire des altérations profondes. On sait que quelques poisons organiques qui agissent comme *virus* propagent leur

action même quand ils sont introduits dans l'organisme en quantité infiniment petite. Nous possédons, dit M. Francis Ward, de fortes preuves que la peste cholérique, qui paraît avoir pris son origine sur les bords marécageux du Gange, a des rapports avec l'impureté de l'eau due à la fermentation.

Nous avons annoncé en commençant que nous n'entrerions pas dans le détail du rôle de l'eau dans les fonctions de l'organisme végétal. Nous en dirons ici seulement quelques mots relatifs à ce qui touche de plus près à notre sujet.

L'eau traverse continuellement, comme un filtre, le tissu végétal et animal, absorbée et exhalée tour à tour, et dans cette circulation servant de véhicule aux matériaux du corps, apportant, réemportant et réapportant encore la substance des organes. Le sang des animaux aussi bien que la sève des plantes n'est que de l'eau tenant en dissolution ou en suspension les matériaux dont se compose la structure animale et végétale. Mais l'eau ne circule pas seulement de la terre à la plante et à l'animal, et de ceux-ci à l'atmosphère. Il y a aussi une vaste circulation de l'océan à l'atmosphère et de l'atmosphère à l'océan. On peut dire que dans l'atmosphère se trouve, à l'état de vapeur, une sorte d'*océan d'eau douce*, et qu'il se fait un déversement continuel de l'un à l'autre océan. La vapeur qui monte de l'océan marin se refroidit à mesure qu'elle s'élève, se condense dans les nuées, puis retombe sous forme de pluie, neige, grèle, etc., et de préférence sur les montagnes et les plateaux élevés, parce qu'à égale hauteur la température y est plus basse. Aussi peut-on dire avec raison que dans les nuées se trouvent les sources de nos fontaines et de nos rivières, qui coulent des plateaux des hautes montagnes à travers les plaines, *superficiellement* ou *souterrainement*, jusqu'à l'océan.

Mais il ne faut pas l'oublier, l'eau dans tout le cours de ce vaste circuit, conserve son caractère de *véhicule*. Les vapeurs emportent dans leur ascension les parties les plus volatiles des matières organiques, en voie de décomposition, dont l'océan abonde. De ces substances ainsi élevées proviennent ces myriades d'animalcules atmosphériques

et ces petits champignons que les observateurs attentifs ont reconnus dans la pluie, la neige, la rosée, les brouillards, et qui vivent nécessairement plus ou moins longtemps dans l'atmosphère où ils doivent trouver tout ce qu'il faut pour soutenir leur existence aérienne. Tous ces êtres, à la fin de leur vie, tombent aussi par myriades, entraînés avec la pluie, qui se charge encore de gaz solubles continuellement dégagés dans l'air par la destruction des générations diverses qui se succèdent sur la terre. Des milliers de tonneaux de substances propres à l'entretien de la vie, c'est-à-dire, qui ont déjà la forme organique, sont continuellement transportés çà et là par l'eau dans l'air, dans l'Océan et sur la terre. Les torrents qui descendent des montagnes, les rivières qui traversent les plaines, ne sont pas des véhicules moins actifs des matériaux en rapport avec la vie, ni des agents moins efficaces de transformations remarquables. Ils sont remplis d'une infinité d'êtres vivants ou morts. Le frottement de leurs eaux entraîne peu à peu le sommet des montagnes dans les vallées de l'Océan. Suivant Rennell, le Gange charrie par seconde dans la mer plus de 100,000 pieds cubes de terre et de limon suspendus dans ses flots. C'est le dépôt de ces matériaux qui va former à l'embouchure des fleuves ces terrains connus sous le nom de *Delta*, tels que ceux du Nil, du Rhône et du Mississipi.

Pendant que les ruisseaux, les rivières, les fleuves usent et creusent la surface de la terre qu'ils sillonnent en tous sens, il y a des eaux souterraines qui rongent les couches intérieures et en transportent les détritus dans la mer. Chaque tonneau, par exemple, du courant souterrain qu'on peut voir au fond du puits du château de Douvres, coulant vers la mer à une profondeur de 315 pieds, y emporte une demi-livre de chaux. Il n'est pas douteux que cette érosion continuelle, tant superficielle que souterraine, ne soit la cause qui entoure les continents et les îles, ainsi que Forchammer l'a montré, d'une ceinture plus chargée de chaux que l'eau de la mer, située plus profondément et plus loin.

La propriété inhérente à l'eau, qui la rend capable de désagréger et de dissoudre ainsi tant de corps, l'expose à

se charger des matières étrangères dont la diversité et la quantité tendent sans cesse à s'accroître depuis le moment où elle quitte la mer à l'état de vapeur jusqu'à celui où elle y revient liquide et souillée. En réalité, nous ne tirons ce fluide que de trois provenances : l'*eau du ciel*, l'*eau superficielle* et l'*eau souterraine*, ou de source, ou en d'autres termes, l'*eau de pluie*, l'*eau de rivière* ou de *lac*, l'*eau de puits* ou de *fontaine*. Il s'en suit qu'une appréciation comparative de ces trois provenances générales comprendra leur classification et le jugement qu'on doit porter de tout plan ayant pour but la fourniture de l'eau.

D'abord, sachant que les vapeurs, en s'élevant de la mer, peuvent emporter des matières volatiles organiques, et que la pluie dans sa chute entraîne les cadavres d'une foule d'animalcules microscopiques, nous concluerons que l'eau est susceptible de se putréfier, et qu'avant d'avoir subi des purifications qui la débarrassent de son excès de matières organiques, elle est généralement impropre aux usages domestiques. Nous verrons ensuite que l'eau des lacs ou des rivières, qui vient originairement de la pluie ou de la neige, souillée, par conséquent, dès le principe, comme elle, doit de plus se charger des matières solubles organiques ou inorganiques qu'elle rencontre sur sa route, et des débris des matières végétales et animales qui s'y développent continuellement; que, corruptible comme l'eau de pluie, à raison de la matière organique souvent plus considérable qu'elle contient, elle peut en outre recéler des substances minérales plus ou moins nuisibles. Les eaux de puits ou de sources peuvent contenir des sels terreux ou alcalins, des oxydes métalliques vénéneux, des gaz à odeur nauséabonde, tels que les hydrogènes carbonés, phosphorés, sulfurés. Toutefois il faut noter que si, par l'effet de circonstances locales, tous ces inconvénients peuvent être accrus et développés, il peut se faire aussi qu'ils soient diminués et compensés par le concours d'autres circonstances. Ainsi, l'eau de pluie qui tombe après que l'atmosphère a été lavée par des ondées antérieures, sera souvent presque pure, tandis que celle qui tombe sous l'influence d'une brise chargée de l'écume de la mer sera salée, et que

l'eau de pluie qui rencontrera dans l'air des courants terrestres ascendants contiendra des substances terreuses et alcalines, ainsi que l'ont montré les analyses de Bergmann, de Zimmermann et de Brande. Les nuées de poussière qui apportent les matières minérales peuvent, d'après Darwin, venir de plus de 300 lieues. Il y a encore bien d'autres souillures, mais plus rares, telles que celles que présentent les pluies couleur de sang, vertes ou d'un noir foncé. Une pluie de ce genre, noire et putride, tomba en Irlande le 14 avril 1849, et s'étendit à Carlow sur une surface de 1000 kilomètres carrés. On remarqua que la chute de cette pluie eut une singulière coïncidence avec une nouvelle reprise de choléra.

La qualité de l'eau superficielle est encore plus sujette à varier avec les circonstances locales. Celle qui coule sur le granite primitif ou celle que renferme, en un lac, un bassin de schiste insoluble (comme celle de la Dee en Ecosse et du lac de Bola dans le pays de Galles), pourra souvent ne contenir qu'un millième de matières salées ou terreuses. Au contraire, l'eau superficielle qui parcourt un sol d'alluvion ou de terreau, emporte nécessairement avec elle en solution ou en suspension, un échantillon de toutes les impuretés qu'elle a rencontrées en se rendant à la rivière. On peut dire la même chose des eaux souterraines. Cependant les eaux de source ont ces avantages qu'elles sont soustraites à l'action du soleil qui, dans les eaux superficielles, fait pulluler la population végétale et animale, et fermenter leurs débris, et d'autre part qu'elles échappent aux souillures qui sont du fait de l'homme, telles que défections, égoûts, rouissages, etc.

Du reste, si l'eau tend à prendre des impuretés chemin faisant, elle tend aussi à en déposer. Dans le long circuit qu'elle accomplit de l'air à la terre, de celle-ci à la mer, deux actions marchent simultanément, l'une tendant à la souiller, l'autre ayant pour effet d'en écarter les impuretés; or, ces actions l'emportent alternativement l'une sur l'autre. Le point principal de la question des eaux, en tant qu'il s'agit du choix de l'eau la plus pure, consiste à déterminer le moment où l'influence favorable est à son maximum et l'influence contraire à son minimum.

Le contact de l'eau de pluie avec un rocher, sur lequel elle coule, la purifie. Cette *action de surface* tend à accélérer l'oxydation de la matière organique et à la convertir en acide carbonique, en ammoniaque et en eau. Cette influence de la surface tient essentiellement à la question de la filtration.

Ce n'est que depuis quelques années qu'on a compris toute l'étendue des phénomènes dus à cette action du contact des surfaces. Disons-en quelques mots. On sait que les gaz et les liquides peuvent mouiller certaines surfaces solides, c'est-à-dire, qu'ils s'attachent à ces surfaces, montrant par là que leur attraction pour le solide qu'ils baignent est supérieure à leur cohésion et à leur élasticité propres. Dans ces circonstances, les liquides et les gaz obéissent bien plus facilement à l'*affinité* qui tend à leur faire contracter de nouvelles combinaisons. C'est ainsi que le gaz oxygène et le gaz hydrogène, qui ne peuvent se combiner quand on les mélange simplement à la température ordinaire, se combinent *au contact* d'une lame de platine. La combinaison est encore bien plus rapide avec l'*éponge de platine*, ainsi qu'on le voit dans l'expérience du briquet à hydrogène, parce que la surface du platine, grâce à sa porosité, est alors beaucoup plus étendue. Une foule d'autres corps, mais à divers degrés, jouissent de propriétés analogues. On connaît la propriété du charbon, surtout de celui des os, d'absorber les gaz et par suite de désinfecter. De là son importance pour la filtration. Mais ce qu'on ignore généralement, c'est que les roches elles-mêmes, les roches schisteuses et granitiques, par exemple, exercent aussi très puissamment cette action de surface. Cela admis, supposons qu'il tombe sur un rocher de granit de la pluie contenant des animalcules morts ou des globules fongueux, substances très oxydables, si le rocher est *mouillé d'air*, revêtu d'une couche d'air condensé, l'oxygène ainsi rapproché, n'obéissant plus à la force répulsive, s'unit au carbone et à l'hydrogène des matières organiques et les convertit en acide carbonique et en eau. Si c'est du sable, c'est-à-dire, du granit désagrégé, qui reçoit de la pluie, l'action de la surface en sera augmentée avec les surfaces elles-mêmes,

et l'oxydation s'opérera plus efficacement. Ainsi un ruisseau d'eau de pluie coulant sur un lit de sable peut perdre rapidement la propriété de se putréfier.

Les liquides sont aussi susceptibles, comme les solides, d'être mouillés par des gaz qui adhèrent à leurs molécules. Ainsi l'eau qu'on verse d'un vase dans un autre, entraîne des bulles de gaz, et l'on sait que c'est là le moyen d'aérer rapidement de l'eau qui a été privée d'air par ébullition. Mais l'action des surfaces solides pour altérer les gaz est généralement plus grande que celle de l'eau. Si l'on met du gravier dans de l'eau aérée, sous le récipient d'une machine pneumatique et qu'on fasse le vide, les bulles qui se forment adhèrent au gravier avant de se dégager.

Ces différents effets de l'attraction de surface se produisent dans un ruisseau sablonneux et peu profond. L'eau s'y étend, comme une sorte de ruban, entre une couche de petits cailloux et une couche d'air ; l'agitation continuelle de son cours expose toutes les molécules de sa masse, au-dessus à l'aération, au fond à l'action de surface; absorbé par la tranche supérieure, l'oxygène est condensé par les surfaces des grains de sable et combiné avec les matières organiques. C'est ainsi que, dans le pays de Galles, on voit la Dee jaune comme du thé dans la partie supérieure de son cours, chargée qu'elle est d'une infusion de tourbe, devenir incolore et limpide quelques milles plus bas. La répétition plus fréquente de ce procédé dans les cours rapides, fait que les eaux en sont plus pures et plus salubres que celles des ruisseaux qui se traînent lentement. Au contraire, les eaux stagnantes exhalent souvent des odeurs infectes, et il s'en dégage des miasmes fiévreux et pestilentiels. Qu'on mette en mouvement les eaux des marais, bientôt le poison qu'elles recèlent, cessera de se produire. On fait cesser les maladies épidémiques par l'écoulement des eaux marécageuses qui les causent. C'est ce que l'on sait depuis le temps de Tarquin l'Ancien. Rome, au temps de ce roi, était comprise dans l'enceinte des quatre monts Palatin, Tarpéien, Quirinal et Cœlius. L'eau de pluie et celle des sources formaient entre ces hauteurs plusieurs marais qui infectaient l'air. Un de ces marais, le lac Cur-

tius, était au milieu du Forum. Tarquin fit creuser d'immenses égoûts pour conduire ces eaux au Tibre et désinfecta Rome. De semblables mesures ont fait cesser en Angleterre les fièvres intermittentes et les dyssenteries qui y régnaient avant Sydenham, dont les sages prescriptions hygiéniques ont amené cet assainissement.

C'est à l'effet oxydant de l'*action de surface* et non pas seulement à l'effet de séparation ou de *passoire*, comme on croit généralement, qu'est principalemeut due l'efficacité de la filtration artificielle à travers le sable. C'est une action *chimique* en grande partie, et non simplement *mécanique*. C'est ce qui explique comment les filtres ne *retiennent* pas autant d'impuretés qu'ils *en enlèvent* à l'eau. Ainsi, d'après les expériences du docteur Smith, le sable des usines hydrauliques de Chelsea, près de Londres, ne contenait que 1 1[2 p. 100 de matières organiques, après avoir purifié pendant plusieurs semaines toute la fourniture d'eau tirée des flots bourbeux de la Tamise. A l'appui de cette manière de voir, on peut encore citer : la décoloration de la bière, celle d'une eau aussi foncée que du thé, et enfin la conversion de l'hydrogène sulfuré en acide sulfurique et en sulfates, par la simple filtration à travers du sable contenant un peu de bases alcalines et terreuses.

Nous ne disons rien de l'effet mécanique de l'agitation plus ou moins grande des eaux ralativement aux matières qui peuvent y être contenues à l'état de suspension. Cela est trop connu.

Le développement de fines conferves et d'animalcules, la végétation des plantes aquatiques plus grandes, la présence des poissons, exerçent une influence mixte, qui tend d'une part à la purifier des sels qu'absorbent ces deux classes d'êtres, et d'une autre part à la souiller de tous les produits de la vie d'abord, puis de ceux de la mort. Ce que font en grand les animaux du corail, qui soutirent de l'eau de mer, chaque année, de la chaux par millions de tonneaux pour la fixer en récifs d'une grande étendue, la *Galionella ferruginea* le fait sur moindre échelle (1). Elle s'approprie le fer des eaux qui le

(1) Le Galionnella ferruginea (la gaillonnelle ferrugineuse) est un

contiennent et le dépose ensuite à l'état de peroxyde hydraté. C'est par là que se forme une certaine mine de fer limoneuse. Nous pouvons encore citer les animalcules testacés qui forment leur cuirasse avec la silice qu'ils trouvent dans l'eau.

Il ne serait pas impossible de faire servir à la purification de l'eau, l'action assimilatrice des végétaux et des animaux. A Glascow, en Ecosse, on a dernièrement employé des cygnes pour débarrasser un grand réservoir des plantes marines qui l'obstruaient. Pendant plus d'un an, M. Warrington est parvenu à maintenir une soixantaine de litres d'eau dans un état de pureté parfaitement équilibrée par le moyen de deux poissons dorés, de six limaces aquatiques et de deux ou trois pieds de *valisneria spiralis*. Avant que les limaces eussent été introduites, les feuilles tombées de la *valisneria* engendraient un limon visqueux, menaçant de destruction les poissons et les plantes elles-mêmes, par le trouble qu'il produisait dans l'eau. Mais les nouveaux habitants firent disparaître cette matière à mesure qu'elle se formait, et la transformèrent en jeunes limaces qui devinrent pour les poissons un mets succulent; de son côté, la *valisneria* se chargea d'absorber l'acide carbonique émis par la respiration de ses compagnons; elle en garda le carbone comme aliment de ses tiges et de ses jolies fleurs, dont il est si curieux de suivre la fécondation, et rendit libre l'oxygène que les poissons et les limaces purent respirer de nouveau. C'est assurément chose belle et digne d'une grande attention que cet équilibre maintenu d'une manière si simple entre les forces vitales et les forces inorganiques. Jusqu'à quel point l'application pourrait-elle s'en faire en grand? c'est ce que l'expérience seule peut décider. Jusqu'ici les myriades d'animalcules que l'on voit quelquefois dans les eaux sont plus repoussants que la boue qu'ils font disparaître.

Venons aux eaux souterraines. La poussière, la suie et les autres substances étrangères, entraînées par la pluie

animacule microscopique trouvé par Ehrenberg dans le tripoli. Un pouce cube de tripoli renferme plus de 1 billion 750,000 millions d'individus de cette espèce. (Voir *Cosmos*, par Humbold, t. 3, p. 36).

dans sa chute, en sont séparées à la surface de la terre. La matière organique apportée de l'air, est arrêtée dans les premières couches du sol, tant par l'action oxydante des surfaces que par certaines affinités chimiques encore assez obscures, telles que l'action absorbante de l'argile pour l'ammoniaque et les gaz, action qui dernièrement a été bien mise en évidence par l'expérience du professeur Way. Dans son passage à travers la terre, l'eau de pluie, qui a une température généralement plus élevée que le sol, lui restitue la chaleur qu'elle avait absorbée en se vaporisant. La température de cette eau, en filtrant, s'abaisse en même temps que s'élève celle du sous-sol que les rayons solaires ne frappent jamais. C'est un grand bienfait pour les terres cultivées. M. Parkes a établi que la température du sous-sol est quelquefois portée de 0° ou 1° à 16 et même 17° centigrades, quand on favorise la pénétration de l'eau pluviale.

La terre n'améliore pas l'eau uniquement en la rafraîchissant et en l'oxydant par l'action de surface, il faut ajouter, avons-nous dit, la puissance chimique de quelques-uns de ses éléments. Par une action de ce genre, l'*argile* enlève les matières organiques à l'eau de pluie; elle peut même la rendre inodore quand elle est putréfiée. Cette propriété est si marquée, que l'eau contenant de l'urine putréfiée ou le résidu fétide que produit le rouissage du lin, arrive limpide, inodore et insipide quand on lui fait traverser une couche d'argile de 25 à 30 centimètres d'épaisseur. L'eau noire des égoûts, traitée de la même manière, abandonne toutes les impuretés au sol qu'elle enrichit grandement, et se purifie au point de devenir potable. Est-il nécessaire d'insister sur l'importance de cette propriété pour la direction des égoûts et pour la question des eaux publiques?

Probablement la propriété de l'argile tient au moins en partie à une affinité propre de l'alumine pour les matières organiques, affinité bien connue pour les matières colorantes, et qui la rend si utile dans la teinture pour fixer la couleur sur les tissus. Mais il se peut aussi qu'en agissant sur de l'eau troublée par des matières organiques simplement en suspension, elle opère mécanique-

ment, à la manière de la gélatine et du blanc d'œuf, quand on les emploie à éclaircir le café ou le vin. Toutefois il y a véritable absorption pour les matières volatiles. Tous les terrains possèdent la faculté d'enlever les odeurs des impuretés organiques en absorbant leurs effluves. En Angleterre, les domestiques ont l'habitude de faire perdre aux couteaux certaines odeurs tenaces, comme celle des ognons, du jambon, en les enfonçant dans la terre. On enterre souvent le gibier pour qu'il n'acquière pas de mauvaise odeur pendant qu'il *se fait*. N'est-ce pas aussi pour cela que l'instinct des chiens et des renards leur enseigne à enterrer la viande qu'ils veulent conserver? M. Warrington enleva la puanteur d'une livre de matière en putréfaction, en la couvrant d'une enveloppe de terre de quatre pouces d'épaisseur seulement. Il va sans dire que c'est par la même propriété qu'agit le sol dans les cimetières.

L'argile a aussi la propriété de retenir la *chaux* de l'eau qui filtre à travers une terre argileuse. Elle y est probablement retenue à l'état de silicate double d'alumine et de chaux. Elle enlève de même leurs bases terreuses ou alcalines aux carbonates, chlorures, sulfates et autres sels de chaux, magnésie, potasse, soude. C'est ce que M. Way, dans les expériences dont nous avons déjà parlé, vient d'établir. L'argile sablonneuse peut absorber 1 p. 0/0 de potasse et autant en proportion des autres bases. Mais si, au lieu de faire filtrer l'eau à travers une argile pure, on lui fait traverser une terre chargée de matières solubles, il est bien clair qu'elle emportera une partie de ces matières tout en cédant une partie des siennes. De l'énergie relative de ces deux influences opposées dans les terrains, l'une qui tend à purifier l'eau qui les pénètre et l'autre à lui céder des substances étrangères, dépend la salubrité des eaux de sources comme celle des eaux superficielles. Quand l'eau tombe sur un sol fertile saturé de sels solubles propres à nourrir les plantes, elle s'en empare avidement et les entraînant avec elle, les porte aux racines absorbantes. Quand au contraire elle tombe sur des bruyères stériles, sur des plages sablonneuses, l'action purifiante des surfaces ne trouve point d'anta-

goniste, en sorte que l'eau qui a traversé quelques pieds d'un semblable terrain, est la plus pure que la nature nous puisse offrir. Mais il n'est pas nécessaire d'ajouter que l'eau qui a été purifiée par certaines couches de terre peut être souillée par d'autres plus profondes.

En résumé, les eaux les plus pures sont celles fournies par les sources et par les rivières qui traversent les rochers granitiques où coulent à leur surface; puis, au 2e rang, les eaux qui peuvent être rassemblées après leur passage dans les terrains sablonneux, et au 3e, celles que l'on obtient d'un drainage à travers un sous-sol, bien choisi, d'argile plus ou moins sablonneuse. Il faut recourir aux rivières et aux sources voisines, moins chargées, en purifiant leurs eaux par l'action de surface de filtres poreux composés de gravier, de sable et de charbon. Dans quelques cas, il faudra même recourir à un traitement chimique. Ainsi, par exemple, s'il y avait un carbonate acide de chaux, on traiterait l'eau par la chaux elle-même; car, chose qui paraît étonnante et que la chimie explique fort bien; le moyen dans ce cas de chasser la chaux, c'est d'en ajouter. Enfin, dans beaucoup de cas, une aération prolongée, par agitation, suivie de repos, sera un moyen efficace de rendre potable de l'eau chargée de matières organiques.

On a aussi proposé de recueillir l'eau pluviale dans de vastes *terrains receptables* où elle se purifie. Une partie des habitants de Glascow et de Paisley, en Ecosse, reçoivent maintenant de l'eau conservée dans des récipients de 30 à 50 pieds de profondeur, où elle conserve sa fraîcheur et sa pureté. Les habitants de ces villes ont regardé comme un grand bienfait la substitution de cette eau à celle de la Clyde. Ceux qui s'occupent du blanchiment des étoffes disent qu'elle leur épargne la moitié de leur savon. Les amateurs de thé trouvent que leur provision va une fois plus loin. Les blanchisseuses prétendent que la couleur des étoffes se conserve mieux, et que le linge s'use moins. C'est là un fait qu'on doit prendre en considération quand on est obligé d'aller, comme la ville d'Angers, chercher fort loin et à grands frais l'eau d'un fleuve, la rivière qu'on a à sa porte ne présentant pas toutes les

qualités désirables. Nous n'avons point à notre portée de sources naturelles, ne pourrait-on, comme à Glascow et à Paisley, en faire d'*artificielles*, en puisant aux cataractes du ciel. Voici, à cet égard, ce que propose M. Francis Ward : Aujourd'hui, dit-il, on conduit les eaux dans des tuyaux de terre ou de métal, en ramifiant leurs extrémités jusque dans les maisons. Il reste à doter l'autre extrémité des aqueducs des ramifications propres à les alimenter. Les aqueducs étant, à proprement parler, des rivières artificielles, leur système serait convenablement complété par des sources également artificielles. Ces réservoirs d'absorption, formés à peu de frais en tubes de drainage ordinaire, placés comme eux à une profondeur de trois à quatre pieds, recevraient l'eau de pluie filtrée, à son maximum de pureté, et elle arriverait à sa destination dans un milieu analogue aux roches granitiques. Ainsi serait éliminée la dernière cause d'incertitude, l'afflux éventuel de l'eau sur le sol, ou à travers son intérieur, puisque ce complément rendrait l'eau accessible à l'examen dans toute son étendue. Des terrains regardés jusqu'ici comme des déserts sans valeur, acquerraient du prix tout à coup. Leur stérilité même les rend aptes à devenir des *fermes d'eau*, incapables qu'ils sont de fournir la nourriture.

Je termine ici cette longue lecture, dans laquelle, on le voit, je ne me suis proposé rien autre chose, ainsi que je l'ai dit en commençant, que de montrer combien il importe d'étudier, sous toutes ses faces, cette grave question de choix à faire d'une eau pour la distribuer à toute une ville. Quelle est, en toute saison (j'insiste sur ce point : en toute saison), quelle est, en toute saison, sa composition, tant en substances solubles qu'en matières en suspension ; quelles sont les limites de sa température dans les saisons chaudes ; quelle altération éprouve-t-elle aux époques des débordements et à celles des grandes sécheresses ? Quels seront les mélanges et altérations à craindre depuis l'endroit où on l'aura puisée, jusqu'au robinet qui la verse dans une habitation. Quel sera le meilleur choix à faire pour la matière des conduits et des réservoirs ? Et une foule d'autres détails qui res-

sortent des considérations que je vous ai présentées; voilà ce qu'on doit chercher à résoudre avant d'entreprendre, à grands frais, l'établissement d'une grande conduite d'eau. Je pense donc que notre Société ferait utilement de s'en préoccuper, et qu'il serait de son devoir d'éveiller l'attention de l'administration municipale sur la nécessité de mettre ces questions à l'étude, avant d'aborder la discussion des voies et moyens. C'est dans cette intention que je renouvelle ma proposition de nommer une commission qui s'occupe de cet important objet.

TROUESSART.

RAPPORT SUR LE PROCÉDÉ DE M. WOLSKI, POUR LE FONCEMENT DES PUITS DANS LES TERRAINS AQUIFÈRES,

par M. GABOT, ingénieur chargé des travaux de l'École nationale d'arts et métiers d'Angers, membre de la Société industrielle.

MESSIEURS,

Vous avez bien voulu renvoyer à une commission spéciale l'examen du procédé employé par un de vos membres correspondants, M. Wolski, ingénieur civil à Nantes, pour le foncement des puits dans les terrains aquifères. Votre Commission s'est fait rendre un compte détaillé des diverses parties de l'opération et des appareils employés, et après avoir examiné avec soin le système exécuté à Saint-Germain-des-Prés, m'a chargé de vous présenter son rapport sur cette découverte intéressante dont les résultats doivent être si avantageux pour l'exploitation des houillières du bassin de la Basse-Loire.

En 1845 une Commission composée des membres les plus distingués et les plus compétents de notre Société vous a déjà rendu compte dans un rapport publié dans le tome XVIe de vos bulletins pages 101 et suivantes, d'un appareil inventé par M. Triger et employé aux mines de MM. de Las-Cases. La description de la constitution géologique du bassin de la Basse-Loire donnée dans ce rapport me dispensera d'entrer dans aucun détail à cet égard; je rappellerai seulement que le bassin anthraxifère est recouvert sur toute son étendue par une couche d'alluvions

de 18 à 20 mètres d'épaisseur dans certaines parties et de 16 mètres dans d'autres, notamment à Saint-Germain-des-Prés. Cette couche d'alluvions composée de sables et de galets roulés laisse infiltrer avec une telle abondance les eaux de la Loire qu'il était impossible d'employer aucun système d'épuisement pour s'en rendre maître et poursuivre le foncement à la manière ordinaire.

Il fallait donc : ou empêcher l'eau de s'introduire comme l'avait fait précédemment M. Triger par l'emploi de l'air comprimé et par suite la maintenir au dehors, ou bien, construire dans l'eau un obstacle qui put s'opposer à la rentrée de l'eau extérieure et permettre de travailler après avoir enlevé celle qui se trouvait dans l'intérieur. Ce dernier moyen avait déjà été tenté, mais infructueusement, par M. Faligan qui, dans le percement de son puits avait voulu, je crois, se servir de la *trousse coupante en maçonnerie* employée avec tant de succès par Brunel dans le foncement du puits qui a servi à la construction du tunnel de la Tamise. Cette trousse coupante consiste, comme vous le savez, en un rouet en bois posé sur une couronne en fonte taillée en biseau afin de pénétrer facilement dans le terrain ; sur ce rouet on élève une tour en maçonnerie dont le poids fait descendre le biseau à mesure qu'on excave intérieurement.

M. Wolski a repris la marche qu'avait voulu suivre M. Faligan, c'est-à-dire, construire sous l'eau un obstacle capable de s'opposer à sa rentrée, mais il a résolu le problème d'une manière aussi simple qu'ingénieuse. Dans le sol meuble des alluvions il enfonce à coups de mouton un cylindre en tôle de 8 $^m/_m$. d'épaisseur de 2 m. de diamètre et de 17 m. de hauteur (17 ont suffi à Saint-Germain, mais on comprend que cette hauteur dépend de l'épaisseur de la couche d'alluvions) jusqu'à ce qu'elle ait atteint le terrain solide. Il enlève les substances contenues à l'intérieur du puits au moyen des outils ordinaires de sondage et d'un tube à boulet, analogue à celui décrit dans le bulletin que j'ai cité plus haut. Comme le tube ne porte jamais d'une manière parfaite sur le terrain solide, l'eau peut encore s'introduire par la partie inférieure et le remplir sinon complètement du moins en grande

partie et avec une intensité telle, que tout moyen d'épuisement serait inutile, la quantité d'eau augmentant à mesure que les orifices d'écoulement s'agrandissent sous les dégradations produites par la hauteur de chute et par un écoulement continuel. Il ne s'agit plus alors que de fermer hermétiquement cette voie et celles qui proviennent des terrains solides fissurés qui se trouvent sous la couche d'alluvions. Pour cela, on creuse au-dessous du tube principal un trou d'un diamètre à peu près égal à celui du tube et qui est destiné à recevoir un second tube servant à opérer la fermeture et que l'auteur appelle *tube-clef*. C'est alors que le procédé de M. Wolski diffère de celui de M. Triger; ce dernier emploie à ce moment l'air comprimé pour forcer l'eau à sortir du puits, empêcher l'introduction d'une nouvelle quantité d'eau et permettre aux ouvriers de travailler dans le puits en se servant de pioches et outils ordinaires de percement. M. Wolski continue son foncement sous l'eau; il se sert d'un ciseau à 4 ailes ou *Trépan à taillants croisés perpendiculairement* fixé solidement à une tige verticale (fig 1) dont la longueur est telle qu'elle puisse dépasser le bord supérieur du puits et que l'on soulève à l'aide d'un treuil à main quand la profondeur est peu considérable ou avec un treuil à chevaux dans le cas d'une grande profondeur. Afin d'être certain d'attaquer le terrain sur toute sa surface, on guide la tige verticalement à l'aide d'une pièce en croix (fig. 2) dont la longueur des bras égale à très peu près le diamètre du tube et qui occupe la partie inférieure du puits près du ciseau; sur l'un des bras se trouve une crémaillère laissant une série de vides dans lesquels on passe successivement la tige du trépan; cette cremaillère mobile autour d'une charnière est fixée à l'un des bras par une goupille. La traverse en croix est surmontée d'une tige ou chandelle verticale en bois qui dépasse la partie la plus élevée du tube et qui porte à sa partie supérieure une aiguille horizontale dirigée dans le sens de la cremaillère. Lorsqu'on commence à foncer, on place le trépan dans le vide de la cremaillère le plus rapproché du centre et on dirige l'aiguille vers un point quelconque où on la maintient; on fait danser le trépan jusqu'à ce qu'il soit des-

cendu d'une quantité quelconque, 30 cent. par exemple; arrivé là on tourne légèrement l'aiguille, on recommence la même opération et l'on continue ainsi à faire tourner l'aiguille de manière à lui faire exécuter une révolution complète; on a creusé alors sur une profondeur de 30 c. une zone circulaire de la largeur de l'outil; on passe successivement dans chaque encoche en répétant l'opération que nous venons de décrire et on a de cette sorte creusé tout le cercle à cette même profondeur de 30 cent.; on retire les débris au moyen du tube à boulet. En faisant agir de nouveau le trépan comme la première fois on peut faire un second foncement de 30 cent. de hauteur et continuer jusqu'à la profondeur nécessaire pour qu'il n'y ait plus à craindre les fissures; (2 m. environ ont suffi à Saint-Germain). Le trou ainsi pratiqué présente ordinairement une surface latérale recouverte d'aspérités plus ou moins considérables qui pourraient gêner la descente du second tube; pour les faire disparaître on emploie un instrument nommé *allésoir*, composé d'une pièce en fonte ayant à l'extérieur la courbure du cylindre à laquelle on fixe une pièce fortement acérée taillée en biseau.

Cette pièce du poids d'environ 200 k., et représentée fig, 4, 5, 6, 7 et 8 est fixée à l'extrémité de la tige du trépan par une partie filetée. On passe la tige dans l'encoche extérieure de la cremaillère et l'on fait danser cet allésoir ou rabot tout autour du puits (fig. 3). Quand cette opération est terminée on introduit dans le premier cylindre un second cylindre de 0 m. 10 de diamètre de moins que le premier et dont la hauteur est égale à celle de l'excavation creusée sous le premier tube augmentée de 1 m. au moins; ce cylindre est armé de 8 parties saillantes triangulaires disposées sur deux rangées distantes de 80 c. environ; ces saillies servent à le guider dans le premier par leur contact avec lui. On le fait descendre jusqu'au fond de l'excavation et quand on s'est assuré qu'il pénètre facilement on le soulève dans le premier et on le soutient à quelques mètres au-dessus du fond de celui-ci. On verse alors dans le puits un mortier composé de chaux hydraulique de pouzzolanne de ciment romain en proportions telles que le mélange se solidifie dans 24 à 30 jours.

Lorsque ce mortier a été introduit par petites quantités d'un hectolitre environ et que sa hauteur dépasse dans le puits celle du tube-clef, on enfonce ce dernier dans le bain de mortier en frappant à coups de mouton sur une chandelle verticale dont la traverse inférieure repose par 4 bras en croix sur le bord supérieur du tube ; le tube étant arrivé au fond de l'excavation on retire la chandelle et on abandonne ces travaux pendant quelque temps. Quand, au moyen des échantillons de mortier laissés dans l'eau, on juge que celui du puits est suffisamment solidifié, on vide l'eau à l'aide de pompes, on attaque le mortier hydraulique, on l'enlève du puits et l'on parvient ainsi au terrain solide avec un joint hermétiquement fait. L'excavation se continue à la pioche ou avec les outils ordinaires, en prenant soin d'extraire, à l'aide de pompes, l'eau qui coule continuellement par les fissures du terrain placé au-dessous des alluvions. A Saint-Germain cet écoulement continuel de l'eau agrandissait les fissures de telle sorte que les ouvriers ne pouvaient continuer leur travail qu'avec une extrême difficulté, aussi était-il nécessaire de faire le cuvelage avec la plus grande promptitude.

Dans cette opération il fallait passer d'un orifice cylindrique de 1 m. 90 c. de diamètre à un orifice rectangulaire de 2 m. 40 c. sur 1 m. 40 c. comme sont la plupart des puits de la Loire ce qui ne pouvait avoir lieu d'un seul coup. Laissons l'auteur décrire lui-même la marche qu'il a suivie : « Comme on doit chercher à exécuter ce » genre d'opération dans le laps de temps le plus court » possible à cause de l'augmentation progressive des voies » d'eau venant par les fissures du terrain, et que plus ces » voies d'eau augmentent moins les ouvriers font de tra- » vail, j'ai cru convenable de faire les trois étages supé- » rieurs ovales et le dernier à 8 pans circonscrivant l'ovale, » de relier les premiers par des tubes en tôle, et de passer » progressivement de la section ovale à celle à 8 pans avec » un cubelage en bois. Les tubes ayant la forme de cônes » tronqués à bases ovales, et leurs sections inférieures » étant plus grandes que les sections supérieures, on a été » obligé de les descendre l'un en deux morceaux, et les

» deux autres en trois morceaux, et de faire leurs coutures » verticales en place avec des boulons rapprochés. A cet » effet, on a rivé extérieurement tout le long des coutures » des bandes de fer servant d'écrous généraux, avec ban- » des en cuivre rouge recuit sur les joints mêmes. Cette » opération se fait au fond avec une grande rapidité : si » tout est bien préparé, on peut faire le serrage des bou- » lons et le mattage des bandes de cuivre d'une virole » dans l'espace de douze heures. Chaque étage des trousses » est passé sur une semelle en madriers. Pour joindre les » tubes entre eux et aux trousses, on intercale entre les » deux assises des trousses qui se touchent, une cornière » en tôle forte sur laquelle on pose le tube, on met un » peu d'étoupes dans la rigole ainsi formée à la circonfé- » rence extérieure et on la remplit avec des cales en bois. » Le tube inférieur étant placé de manière que son bord » supérieur fasse suite au tube précédent, on visse une » bande en tôle sur la surface cylindrique de la cornière, » en intercalant une légère feuille de cuivre rouge recuit. » Cette bande couvre une portion du tube inférieur et re- » çoit un calage de dessous en dessus pour rendre étanche » la jonction des deux tubes. Les cales, dans toutes ces » rigoles, doivent être rasées au niveau des bords des cor- » nières et des bandes, et doivent être couvertes avec des » doubles équerres circulaires en tôle, doublées en cuivre » rouge recuit, vissées sur les cornières, sur les bandes » et sur les tubes. Si la tôle n'est pas assez épaisse pour » contenir au moins trois pas de vis, on doit la doubler » d'avance à l'extérieur. Le cuvelage en bois est garni à » l'extérieur avec du béton hydraulique. »

Il ne suffisait pas de trouver un moyen sûr de percer les puits dans les terrains aquifères, il fallait encore que ce moyen fût assez simple pour ne pas donner lieu à des frais considérables. Or la méthode de M. Wolski remplit parfaitement ce but, car les frais de percement d'un puits établi dans les mêmes conditions que celui de Saint-Germain s'éleveraient seulement à 38,368 fr. pour un fonçage de 18 mètres, frais bien minimes comparativement à ceux qu'entraînent les diverses méthodes employées précédemment et d'autant plus faibles que dans ce prix se

trouve renfermé celui d'une machine de la force de 4 chevaux qui peut être parfaitement utilisée après le fonçage ainsi que les matériaux servant à la confection du guide de sondage et de la croix destinée à enfoncer le tube-clef.

Dans le cas où les terrains à traverser seraient des calcaires plus tendres que les terrains de Saint-Germain, M. Wolski a communiqué à votre Commission la description d'outils propres à remplacer le trépan, outils que les bornes de ce compte-rendu ne me permettent pas de vous décrire en détail.

En résumé, Messieurs, après avoir constaté que l'appareil de M. Wolski est simple, sans dangers pour les ouvriers, applicable pour des puits de dimensions plus grandes que celles des puits de la Basse-Loire, que le foncement pourrait être poussé plus activement en employant 3 ou 4 outils guidés sur autant de bras de la croix, et qu'enfin dans le cas où le premier tube-clef ne fermerait pas hermëtiquement les voies d'eau pour qu'une pompe puisse l'épuiser, on pourrait en descendre un second et même un troisième sans que le diamètre diminue de plus de 20 c. quantité insignifiante pour ainsi dire; votre Commission vous propose : de témoigner à M. Wolski, tout l'intérêt qu'elle porte à cette découverte appelée à rendre de très grands services aux houillières de Maine et Loire et de la Loire Inférieure et en général à toutes les exploitations qui doivent traverser des terrains aquifères. Elle vous propose en outre de le remercier de la communication qu'il a bien voulu faire à notre Société de son procédé et de lui montrer tout le prix qu'elle y attache en le priant de vouloir bien nous tenir au courant de ses intéressants travaux.

Le Rapporteur, GAROT.

NOTICE SUR LA VENTE DES COLLECTIONS DE FEU M. GRILLE, BIBLIOTHÉCAIRE HONORAIRE DE LA VILLE;

par M. L. Cosnier, membre titulaire de la Société industrielle.

Messieurs,

Il y a deux mois, j'appelais votre attention sur une existence toute passée dans l'étude, et sur les regrets que devait inspirer la dispersion prochaine de collections réunies avec tant de frais, de patience et de discernement. Aujourd'hui cette dispersion est un fait accompli; toutes les lamentations, à ce sujet, seraient superflues; mais nous avons pensé qu'une note consacrée au dernier acte qui attend toutes les collections partielles, ne serait pas pour vous dénuée d'intérêt. Si, dans cette circonstance, nous avons fait taire notre affliction personnelle de voir se disséminer, souvent une à une, les parties d'un ensemble que nous avions tant admiré, nous avons été soutenus par la satisfaction de voir notre ville acquérir et conserver la fleur de la bibliothèque de M. Grille, celle qui avait, pour les Angevins, la plus haute importance.

La vente qui vient d'être consommée a eu un tel retentissement par son intérêt scientifique, national, bien plutôt que par sa valeur matérielle, qu'elle est sortie des faits privés pour entrer dans le domaine public. Et c'est en cette considération que nous nous livrerons à quelques remarques, de même qu'on le fait à Paris, toute proportion gardée, à l'égard des ventes principales qui concernent les lettres ou les arts.

La vente des collections de M. Grille, commencée le 28 avril, ne s'est terminée que le 26 mai, c'est-à-dire qu'elle a duré près d'un mois. Elle a été l'objet de vingt-six vacations. C'est la plus considérable dont on se souvienne dans notre ville. Celle de M. Merlet La Boulaye n'avait duré que treize jours.

Malgré sa prolongation, la vente n'a cessé d'attirer un concours soutenu, tant de personnes de la ville que d'étrangers. Le local ayant été jugé trop restreint, on avait

choisi pour théâtre des enchères, la belle salle de l'ancien palais des marchands, si malheureusement aliéné par la commune, il y a quelques années. De tous les objets exposés, le *sacellum* seul n'a pas trouvé d'offre suffisante et a dû être retiré. En le comprenant dans l'ensemble, mais à une estimation fort modérée, le total du produit de la vente dépasse quatre-vingt-dix mille francs. La bibliothèque, seule, figure dans ce chiffre pour plus de quarante mille francs.

Entre les diverses parties du cabinet de M. Grille, ce sera celle à laquelle nous nous attacherons davantage, parce qu'elle nous est la plus familière, et parce qu'elle prouve à quel point la véritable confiance dans l'avenir de la société, et le goût des lettres et de l'étude, c'est-à-dire le sentiment du principal charme de la vie, sont encore puissants parmi nous, malgré les tristes préoccupations de la politique.

Une des causes qui ont le plus contribué au succès de la vente, malgré la langueur générale des affaires, était le respect scrupuleux, la moralité, si on peut dire, qui avait présidé à son exposition et à son accomplissement. Il n'en avait pas été détaché une feuille, et aucun objet étranger n'avait été introduit dans son ensemble, dont l'intégrité était restée parfaite. Nous nous trompons, un livre, un seul, qui appartenait à une pauvre veuve, avait été mis sur table au milieu d'une vacation, et comme par un juste avertissement, il ne trouva point d'acquéreurs.

Tous les amis des recherches historiques et locales, des sujets qui doivent principalement attacher les esprits studieux en province, apprendront avec intérêt que non seulement les livres anciens, mais toutes les publications récentes et sérieuses sur l'Anjou, ont été poussés à un prix fort élevé; on sait que les ouvrages coupés et d'occasion ne se vendent, quelque soit leur mérite, presque jamais au-dessus de la moitié de leur valeur première, et nous avons eu la satisfaction de voir :

Les *Œuvres du roi René*, monter jusqu'à plus de 30 francs.

Les *Archives* de M. Marchegay atteindre 30 fr.

L'*Anjou et ses Monuments*, 20 fr.

Angers pittoresque, 20 fr. 50 c.

Angers et l'Anjou, de M. Blordier, 4 fr. 50 c.

La dernière édition de Bodin qui, neuve, se vend 7 fr., a trouvé acheteur à 5 fr. 50 c., etc., etc.

Tous les numéros du catalogue ne jouirent pas de la même faveur ; nous pouvons citer comme un trait caractéristique de l'opinion, et sans vouloir l'apprécier, ce qu'il est advenu du buste de Voltaire, de Houdon. Ce remarquable morceau, d'une finesse de modelé et d'une vérité fort admirées de tous les connaisseurs, a été laissé pour 80 fr. ; encore ce prix a-t-il été atteint à grand'peine, et Mme Denis, la nièce de l'original, avait payé 1,800 fr. cette œuvre de Houdon, d'un des plus habiles sculpteurs du 18e siècle, dont la réputation n'a fait que grandir jusqu'à nous.

L'empressement était plus vif pour les œuvres du moyen âge. Les manuscrits à miniatures ont été très recherchés. Le plus beau des livres d'heures n'a pas été vendu moins de mille francs. Son heureux propriétaire est un amateur britannique, qui n'a pas craint de partir de Londres en pointant en droite ligne sur Angers, et qui, son but atteint, est reparti pour sa capitale, rapide et sérieux comme un aigle qui emporte sa proie. Cette passion de la positive Angleterre pour les fantaisies de l'art gothique n'est pas moins à signaler que l'indifférence de notre raisonneuse nation à l'égard des philosophes du siècle dernier.

Voici le prix auquel ont été achetés quelques-uns des principaux numéros :

N° 47. Buste de Pierre Ayrault, en marbre blanc, 150 fr., par M. Ayrault de Saint-Hénis.

N° 48. Buste de Pierre Le Chat, aussi en marbre, et celui d'Anne Ayrault, sa femme, 260 fr., par M. Le Chat.

N° 54. Copie de la Vénus accroupie, en marbre, 200 fr., par M. Barbey.

N° 167. Un vitrail représentant l'évêque Jean Michel et l'archange saint Michel, 300 fr., par M. Leclerc-Guillory.

N° 203. Une écritoire d'émail, de Laudin, 335 fr., par M. Moirille, de Paris.

N° 254. Email de Genève, représentant une baigneuse, 175 fr., par M. Tusseau, de Beauvais.

N° 276. Un reliquaire en argent doré, en forme d'œdicule, représentant trois martyrs décapités, 350 fr., par M. Perré, de Paris.

N° 280. Le calice de l'église de Chanzeaux, 330 fr., par M. Th. de Quatrebarbes.

N° 296. Marotte de fou en ivoire, 500 fr., par M. Carrand, de Paris.

N° 310. La Vierge foulant aux pieds le serpent, ivoire; 835 fr., par M. Emmanuel d'Andigné.

N° 325. Un cabinet d'ébène, époque de Louis XIII, 350 fr., par M. Adolphe Janvier.

N° 329. Un cabinet d'ébène, de la même époque; 680 fr., par M. de Caix.

N° 331. Armoire, époque de Louis XIV; 465 fr., par le même.

N° 617. Julius Cæsar, médaille impériale en or; 186 fr., par M. Raulin, de Paris.

N° 974. Un missel sur peau vélin, avec miniatures; 700 fr., par M. Toovey, de Londres.

N° 987. Heures sur peau vélin, écrites en flamand, avec 62 miniatures; 1,000 fr., par M. Rutter, de Londres.

N° 1139. Ordonnances des rois de France, 300 fr.; par M. Barbier de Poitiers.

N° 1775. Fabliaux et contes en vers français, manuscrit; 520 fr., par M. Techener, de Paris.

N° 2578 Recueil des historiens des Gaules; 1,100 fr., par la bibliothèque de Nantes.

N° 2595. Le tiers volume de Froissart, impression gothique; 600 fr.. par M. Nozeran, d'Orléans.

N° 2830. Recherches sur l'Anjou, par Audouys, manuscrit; 900 fr., par M. de Coislin.

N° 2950. Trésor de numismatique et de glyptique; 400 fr., par M. Leclerc-Guillory.

N° 3004. Biographie universelle de Michaud; 321 fr., par Mme Porquet, de Paris.

N° 3127. Documents relatifs à la province d'Anjou en 85 liasses; 805 fr., par la bibliothèque d'Angers.

N° 3146. Comptes des recettes et dépenses de la fabri-

que de Saint-Maurice, du XIIIe au XVIe siècle ; 800 fr., par M. l'abbé Joubert.

N° 3150. Cartulaire de l'abbaye de Saint-Aubin d'Angers ; 900 fr., par la bibliothèque d'Angers.

N° 3156. Second cartulaire de l'abbaye de Saint-Serges ; 680 fr., par M. Dobré, de Nantes.

N° 3162. Cartulaire de l'abbaye du Ronceray ; 560 fr., par la bibliothèque d'Angers.

N° 3191. Cartulaire du Prieuré de la Haie-aux-Bons-Hommes ; 725 fr., par la bibliothèque d'Angers.

N° 3199. Inventaire des Chartes, etc., trouvées dans la grosse tour du chastel du Mans ; 300 fr., par la bibliothèque du Mans.

N° 3200. Comptes de Macé-Darne, maître des œuvres de Mgr. le duc d'Anjou et du Maine, manuscrit sur peau vélin ; 510 fr., par M. Boone, de Londres.

Les bibliothèques des villes de Nantes, de Rennes, du Mans, d'Orléans, de Bayeux avaient envoyé des représentants à ce large banquet scientifique. Plusieurs libraires de la capitale, et à leur tête le libraire par excellence des bibliophiles, Techener, ont été assidus aux enchères. Vous savez que notre administration municipale, avec une munificence intelligente, avait donné plein pouvoir à des mandataires, bien dignes de toute sa confiance, de faire pour la ville toutes les acquisitions convenables. Malgré la prudence que ceux-ci apportèrent dans l'accomplissement de leur délicate mission, le sentiment qu'ils avaient de la magnifique et unique occasion qui se présentait de remplir les vides de notre bibliothèque, leur donnait de vives inquiétudes. La concurrence était extrême. La réputation de l'ancien propriétaire, la richesse et la variété de ses collections, l'ordre qui régnait dans leur mise en vente, l'attrait causé par la séduction du catalogue, la fièvre de science ou de commerce qui saisissait les personnes les plus habituées aux adjudications, élevaient à un prix souvent excessif des articles qui ailleurs n'eussent point inspiré les mêmes désirs, et qui doublaient et décuplaient même ainsi le prix d'estimation.

Hâtons-nous de dire que, malgré cette préoccupation

ardente, les assistants furent presque toujours animés d'une commune pensée, celle de laisser à la ville les documents historiques et littéraires de l'Anjou qui faisaient la gloire de la bibliothèque de M. Grille.

Néanmoins, en plus d'une circonstance, l'anxiété fut extrême, et l'on dut craindre que de précieux matériaux, indispensables pour l'étude des annales de notre pays, ne fussent perdus à tout jamais. Entre divers épisodes, je vous en citerai un qui excita au plus haut point l'intérêt universel.

On avait mis sur table une collection de cartons remplis de titres et de copies d'une grande importance et colligés par le savant feudiste Audouys. Un libraire de Londres, M. Boone, avait enchéri jusqu'à l'énorme somme relative de 810 fr. Les mandataires de la ville s'étaient arrêtés découragés, et dans l'appréhension poignante que la longue liste qui leur restait encore à parcourir ne leur fût de même cruellement enlevée. Le bibliophile insulaire, malgré son apparente impassibilité, jouissait déjà de son succès, lorsqu'une voix inattendue se fit entendre, 825 fr. ! proféra-t-elle. — 850 fr. ! reprit l'Anglais. — 875 ! son adversaire. — 880 ! M. Boone. — 900 ! de l'autre côté. — Puis un silence solennel se fit, le marteau retomba, et le commissaire-priseur s'écria : A M. de C....... ! — A la Ville, dit celui-ci en s'adressant à l'un de nos plus chers collègues, qui ne sut comment le remercier de cette patriotique inspiration. Ce noble exemple fut suivi dans la même séance par plusieurs de nos concitoyens : MM. L.....-G......., E....... de C..... et l'abbé J...... ; M. Techener ; un riche amateur de Nantes, M. Dobrée, dont le dessein était d'emporter les plus précieux des cartulaires exposés, s'abstinrent aussi généreusement ; et en définitive, aujourd'hui notre bibliothèque possède une des plus complètes collections historiques et locales que présentent les provinces les plus heureuses sous ce rapport.

Dans quelques semaines, on pourra satisfaire les recherches de l'érudit ou l'intérêt du simple ami de son pays en leur offrant des sources fécondes et inestimables d'études, que l'on croyait, en partie du moins, taries pour toujours. Nous nous contenterons de citer maintenant les

cartulaires de Saint-Aubin, du Ronceray et de la Haie-des-Bons-Hommes; les comptes de recettes et de dépenses de la ville d'Angers depuis 1379 jusqu'en 1548, admirablement écrits en lettres onciales et renfermés dans neuf in-folio qui contiennent ainsi l'essence même de l'histoire de notre ville. Puis viennent la chronique de Saint-Aubin, que Bodin a tant cherchée, Bruneau de Tartifume qu'il croyait également perdu; les manuscrits de l'abbé Rangeard où il a puisé presque toute son histoire, le journal de Louvet où tous les événements survenus de son temps au XVI[e] siècle, ont été consignés jour par jour; les immenses et multiples contingents de Pierre Ayrault et de Pocquet de Livonnière, où ces grands citoyens, ces savants jurisconsultes, ces lettrés de premier ordre, déposaient le fruit de leurs judicieux et infatigables travaux.

Espérons donc, Messieurs, que la possession de ces inestimables trésors, si heureusement conservés au milieu de nous, et placés, pour ainsi dire, sous notre main, raviveront puissamment le goût des études fortes et constantes, les seules utiles pour tous, et que, grâce aux efforts des gens de goût, efforts auxquels vous prenez une part si honorable, elles ne feront qu'accroître le sentiment qui doit l'emporter sur tous, l'amour de notre beau et cher pays.

L. COSNIER.

RAPPORT SUR LE RÉSULTAT DES EXPÉRIENCES FAITES SUR PLUSIEURS ÉCHANTILLONS DE LIN ENVOYÉS PAR M. LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE;

par M. LAINÉ-LAROCHE, membre titulaire de la Société.

Angers le 10 *juin* 1851.

Monsieur le Président,

Votre lettre du 12 avril dernier m'a invité à faire quelques essais sur des échantillons de lin qui vous ont été adressés dans ce but, par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

J'aurais désiré pouvoir soumettre ces échantillons à toute la série d'opérations que comporte la filature mécanique, et poursuivre ainsi un résultat sérieux, mais leur exiguité ne m'a permis de faire qu'une seule opération, celle du peignage : celle-ci, il est vrai, est la pierre de touche de la matière textile, et ses indications me permettront peut-être d'en déduire une appréciation approximative.

Le peignage du lin a pour but de séparer les fibres longues et fortes de celles qui sont faibles et courtes, de les raffiner et de les disposer parallèlement entr'elles ; et les résultats les plus désirables du peignage sont :

1° La plus grande quantité possible de produit obtenu en fibres longues,

2° La plus grande finesse possible de ces fibres et leur uniformité.

3° La bonne qualité de l'étoupe, ou fibres courtes.

J'ai dressé le tableau suivant pour mettre sous vos yeux les résultats que le travail m'a dénoncés. J'y ai indiqué :

Les numéros d'ordre des échantillons,
La provenance de chacun d'eux,
La nature du sol,
La préparation agricole,
Le poids de l'échantillon,
Le poids du produit en longs brins,
Le poids du produit en étoupe,
La qualité de ces deux produits.

En comparant les résultats fournis par ces divers échantillons, vous remarquerez que des lins de qualités différentes ont été récoltés dans des terrains de nature semblable, et que les différences les plus marquées sont dues surtout à la préparation agricole. Ainsi, le rouissage à l'eau stagnante donne aux lins de la douceur et une teinte grise sans porter préjudice à la force, tandis que le rouissage sur terre, tout en leur procurant la même teinte, en diminue notablement la force, au point que le peignage n'en retire que 43 et 45 pour cent de fibre longue.

NUMÉROS des échantillons.	PAYS de production.	NATURE DU SOL.	PRÉPARATION agricole.	POIDS de l'échantillon.
				grammes
•	Courtray	Terrain où le sable domine..	Roui à l'eau courante, teillé à la main....	108
5	Riga ...	Terrain où le sable domine..	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	153
1	•	Terre meuble, peu argileuse, très quartzeuse.........	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	140
20	•	Terre meuble, peu argileuse, très quartzeuse.........	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	207
3	Riga ...	Terre meuble, peu argileuse, très quartzeuse	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	75
22	Riga ...	Terre meuble, peu argileuse, très quartzeuse	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	142
4	Riga ...	Terrain argileux et humide..	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	165
23	Riga ...	Terrain argileux et humide..	Roui sur terre, teillé au moulin.........	194
7	Riga ..	Terrain de sable argileux...	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	152
26	Riga ...	Terrain de sable argileux...	Roui sur terre, teillé à la main........	200
8	Revelær.	Terre siliceuse et argileuse..	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	298
27	Revelær.	Terre siliceuse et argileuse..	Roui à l'eau stagnante, teillé au moulin....	131
9	Revelær.	Terrain sablonneux.......	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	139
28	Revelær.	Terrain sablonneux.......	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	267
11	Revelær.	Terre siliceuse et argileuse.	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	258
21	Zélande.	Sable quartzeux, très peu argileux.......	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	220
2	Zélande.	Sable quartzeux, peu argileux.	Roui à l'eau stagnante, teillé à la main....	55
15	Vendée .	Terre noire, plus d'argile que que de sable..........	Roui et teillé selon la méthode flamande..	175
12	Vendée .	Terre noire, plus d'argile que que de sable..........	Roui et teillé selon la méthode du pays...	116

POIDS du brin peigné.		POIDS de l'étoupe.	OBSERVATIONS SUR LES PRODUITS.			
grammes	pour 0/0.	grammes				
62	57,4	45	Fibres fines et brillantes, étoupe fine.			
82	55,6	65	*Id.*	très fines,	*id.*	fine et boutonneuse.
78	55,7	58	*Id.*	fortes et raides,	*id.*	bonne et propre.
136	65,7	68	*Id.*	fortes,	*id.*	très bonne et propre
45	60 »	28	*Id.*	fines et soyeuses,	*id.*	fine et boutonneuse.
85	60 »	54	*Id.*	tr. fines, tr. soyeus.,	*id.*	très boutonneuse.
101	61,2	57	*Id.*	fines et fortes,	*id.*	boutonneuse.
89	45,8	97	*Id.*	soyeuses et faibles,	*id.*	fine et propre.
97	65,8	50	*Id.*	fines et soyeuses,	*id.*	bonne.
86	45 »	105	*Id.*	fines, soyeus., faibl.,	*id.*	fine.
187	62,7	100	*Id.*	tr. fine, tr. soyeuse,	*id.*	courte et boutonn.
88	67,1	40	*Id.*	fortes et raides,	*id.*	forte et nette.
84	60 »	49	*Id.*	*id.* *id.*	*id.*	*id.* *id.*
170	65,6	89	*Id.*	grosses et dures,	*id.*	*id.* *id.*
169	65,5	81	*Id.*	fortes et fines,	*id.*	*id.* *id.*
145	65,9	70	*Id.*	fortes, fines, douces,	*id.*	nette et bonne.
39	70,9	14	*Id.*	fortes et fines,	*id.*	nette et fine.
120	68,5	50	*Id.*	fort. et gross. au pied,	*id.*	boutonneuse.
48	41,3	58	*Id.*	courtes,	*id.*	malpropre.

Tous les échantillons que j'ai soumis à l'examen dont je viens de vous rendre compte sont, excepté un seul, supérieurs aux lins de notre contrée, en finesse, en force, en bonne préparation. Les efforts que vous faites, M. le Président, pour imprimer à cette culture un mouvement progressif, rencontreront sans doute des obstacles, mais avec de la persévérance, ils les surmonteront, je n'en doute pas. Nous avons un sol fertile, de bonnes eaux pour le rouissage, des cultivateurs laborieux; il ne nous manque qu'une bonne méthode de culture et de préparation. Heureusement cette méthode n'est pas à inventer, car elle existe toute complète dans les Flandres; il suffira de la vulgariser, et de veiller à ce qu'elle soit appliquée avec discernement.

Veuillez, Monsieur le Président, agréer l'assurance de mon dévouement et de mon profond respect.

LAINÉ-LAROCHE.

RAPPORT SUR LE DICTIONNAIRE COMPLET DES COMMUNES DE FRANCE, DE M. A. JANIN, MEMBRE TITULAIRE DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE ;

par M. L. TAVERNIER, membre titulaire de ladite Société.

MESSIEURS,

Un de nos collègues, M. Janin, a fait hommage à la Société d'un ouvrage dont il est l'auteur, et qui est intitulè : *Dictionnaire complet des communes de France.*

Ce titre indique suffisamment le but que l'auteur s'est proposé. Il a voulu réunir en un volume peu considérable les noms exacts de toutes les communes de France, en ajoutant à chacune d'elles des renseignements statistiques qui en fixent la position et qui offrent les moyens de s'y adresser au besoin. Ainsi les noms des communes sont classés par ordre alphabétique. Dans des colonnes spéciales, en regard de chaque nom de commune, sont inscrits les noms du canton, arrondissement, départe-

ment et bureau de poste desquels la commune dépend. Tous ces noms sont suivis du chiffre de la population que comportent la commune, le canton, l'arrondissement ou le département.

Voilà le fond du livre ; son utilité est incontestable soit au point de vue administratif, soit sous le rapport industriel et commercial, soit même dans l'intérêt du particulier, lorsqu'il a besoin d'entretenir des correspondances dans des lieux dont il ne connait que le nom de commune. Je paraitrais douter de votre intelligence, si j'insistais davantage sur ce point.

D'ailleurs cette utilité serait démontrée par les ouvrages du même genre qui ont été publiés depuis de longues années. Celui de ces ouvrages qui a obtenu le plus de faveur est le dictionnaire de Bottin. De nombreuses éditions de ce livre ont paru successivement. Malheureusement, dès l'origine, le dictionnaire de Bottin contenait un assez grand nombre d'erreurs . qui n'ont pas été corrigées dans les éditions suivantes et qui se sont accumulées d'une manière effrayante par les changements survenus dans les communes et dans les bureaux de poste.

La réimpression du livre avait lieu textuellement, comme si la composition typographique avait été clichée. Pendant ce temps, les mutations allaient leur train. Ainsi, il résulte des recensements officiels de la population que de 1836 à 1846, dans un espace de dix ans, 544 mutations ont eu lieu dans les communes. Elles se divisent ainsi . 381 réunions de communes et 163 formations de communes nouvelles.

Le mouvement a été plus considérable encore dans l'administration des postes qui ne comptait, en 1830, que 1400 bureaux de direction et 580 bureaux de distribution, et qui présentait, en 1847, 2548 bureaux de direction et 1034 bureaux de distribution.

Toutes ces causes d'erreur étaient depuis longtemps appréciées dans les administrations. La nécessité d'un ouvrage plus complet et plus exact était vivement sentie. M. Janin s'est chargé de remplir cette lacune.

Notre honorable collègue a consacré à cette œuvre quatorze années de sa vie, quatorze années écoulées

dans les soucis, les contrariétés, les sacrifices de toute nature.

Certes lorsqu'on ouvre le livre de M. Janin, il est impossible d'imaginer que cette nomenclature, d'une apparence si simple, soit le résultat d'un travail aussi prodigieux.

La France contient plus de 36,800 communes. Chaque nom de ces 36,800 communes a été l'objet d'investigations particulières. La plupart d'entre eux a nécessité une longue série de correspondances. M. Janin ne s'est pas contenté, comme il aurait pu le faire, de relever les annuaires publiés dans chaque département; il a poussé la conscience à ses plus extrêmes limites.

Ancien capitaine de recrutement, il a d'abord trouvé dans les officiers éclairés de ce service d'utiles auxiliaires. En outre, dès qu'il soupçonnait une erreur, il s'adressait aux administrations locales. Il étendait ainsi une immense correspondance sur tout le territoire de la France. Ainsi il travaillait déjà depuis huit ans lorsqu'en 1844, il publiait son prospectus, et ce n'est que plus de six ans après, qu'il a pu réaliser enfin son œuvre. Ajoutons que c'était un véritable travail de Pénélope, puisque chaque jour apportait un changement nouveau soit dans les communes, soit dans les bureaux de poste.

Je voudrais, Messieurs, vous donner une idée des états, des remaniements, des corrections, des bandelettes de papier, des étiquettes, de toutes les opérations interminables qui ont été le prélude du livre de M. Janin. Il a fallu l'esprit d'ordre et de suite que nous connaissons à notre laborieux collègue pour mener à fin cette entreprise. Permettez moi de ne citer qu'un seul fait, afin de ne pas abuser de vos moments.

Lorsque l'ouvrage a été livré à l'imprimeur, la correction était faite page par page. M. Janin, aidé d'un employé, épelait les mots lettre à lettre. Ce travail durait sept heures pour chaque page, et l'ouvrage en contient 524. C'est un total de 3,668 heures, ou plus d'un an, à dix heures par jour, employé seulement à la correction.

Aussi M. Janin n'a-t-il pas hésité à offrir des primes à ceux qui lui signaleraient des fautes. Eh bien! Messieurs, c'est ici qu'on doit reconnaître la nécessité de l'indulgence

envers ces pauvres imprimeurs, si souvent accusés des oublis des écrivains; malgré ce surcroît de précautions, malgré cette minutie dans la correction, il y a des fautes dans l'ouvrage de M. Janin, fautes légères sans doute, qui ne nuisent en rien au mérite du livre, qu'on passerait sous silence partout ailleurs, mais qui tirent leur valeur du soin apporté à les éviter.

Cet exposé doit vous faire comprendre, Messieurs, qu'une méthode rigoureuse a présidé à toutes les parties de l'ouvrage. Ainsi M. Janin a pour ainsi dire *systématisé* le classement alphabétique. Dès que le lecteur a la clef du système, il trouve sans peine l'objet de ses recherches. Cela doit suffire dans un dictionnaire. Cependant, si une observation personnelle m'est permise, je regrette, par exemple, que les noms précédés du mot *saint*, n'aient pas été classés dans une même catégorie. Ma raison est peut-être naïve; mais il me semble qu'un mouvement naturel nous pousse à chercher dans un dictionnaire les noms, comme ils sont prononcés. Un certain effort d'esprit est nécessaire pour parvenir à la décomposition du nom; cet effort, quelque petit qu'il soit, doit être soigneusement évité aux lecteurs. Cette observation s'applique à tous les noms précédés de mots génériques.

L'orthographe des noms a aussi été le sujet d'une attention toute particulière, et M. Janin y consacre même une page de son avertissement. Il conserve, avec raison, selon moi, l'orthographe adoptée par les départements dont les communes font partie. C'est un fait d'usage qui, bien qu'irrégulier dans une foule de circonstances, doit cependant être respecté. Il serait d'ailleurs difficile de déterminer une règle qui servît à fixer l'orthographe des noms de lieux. Toutes les personnes qui ont parcouru d'anciennes chartes ou d'anciens titres de propriété savent que la plupart des communes ont dû modifier leurs noms de siècle en siècle. Je prends au hasard la commune d'Aclou, en Normandie. Son nom primitif est Arclou. Il figure sous cette forme dans des chartes de 1180 et de 1202. En 1319, il est écrit : Arcleu. Dans un pouillé du XIVe siècle on revient à Arclou. Dans un autre du XVIe siècle on lit : Ecclesia de Acloto. Enfin dans une pièce de

procès, datée de 1397, on écrit indifféremment Arclou et Aclou. Le dernier nom a été consacré par l'usage et est resté jusqu'à ce jour.

On rencontrerait aisément une autre cause d'erreur dans les documents officiels eux-mêmes. Ainsi, il y a quelques mois, une loi a formé une commune nouvelle dans le département de Maine et Loire. Un hameau de Savennières, connu ici sous le nom de la Possonnière, a donné son nom à cette commune. Eh bien! le *Moniteur*, aussi bien dans l'exposé des motifs du ministre, que dans le rapport de la commission, que lors de l'adoption du projet de loi, et enfin qu'au moment de la promulgation de la loi, a constamment écrit la Poissonnière. Le *Bulletin des Lois* s'est empressé d'enregistrer l'erreur du *Moniteur*.

Je me joins complétement aux vœux exprimés par M. Janin qui souhaiterait l'établissement d'un bureau spécial au Ministère de l'Intérieur, chargé de l'examen des noms des communes, qui demande aussi la réforme des noms combinés, dont quelques-uns sont interminables, tel que *Aiguefonde-Saint-Albi-et-Caucalières-Lavaur* du département du Tarn.

M. Janin a ajouté à son livre un tableau très ingénieux présentant, sous une forme resserrée, les divisions territoriale, ecclésiastique, judiciaire, militaire et forestière; un autre tableau extrêmement compliqué au moyen duquel on obtient le prix du port d'une lettre d'un chef-lieu de département aux 85 autres de la France, d'après l'ancien système, et une carte fort remarquable de tous les bureaux de poste comprenant les anciennes zônes de taxe.

Ces deux derniers documents sont devenus inutiles par suite du décret du 24 août 1848, modifié par la loi des finances de 1849, qui établit une taxe uniforme par toute la France. Je proposerais à M. Janin de les remplacer dans les suppléments bisannuels qu'il annonce ou dans les éditions suivantes, par deux renseignements qui me paraissent manquer à son ouvrage si complet et si méthodique. Je veux parler d'abord d'un tableau des bureaux de poste qui ne sont pas chefs-lieux de commune. Il peut

y avoir de l'intérêt à connaître le nom de la commune à laquelle appartient le bureau de poste. Ainsi, qu'un étranger désire se rendre à Suette, il ne saura pas, par le Dictionnaire, que Suette dépend de la commune de Seiches. C'est une lacune facile à remplir et qui n'exigera ni un long travail ni une grande étendue. L'autre document s'appliquerait à nos relations avec nos colonies et même avec l'étranger. Un simple extrait de l'*Annuaire des Postes* remplirait avec avantage cette condition.

Je crois, Messieurs, avoir fait ressortir l'importance du livre de M. Janin, importance d'autant plus grande que la conscience de son auteur et son travail infatigable offrent toutes les garanties désirables d'exactitude rigoureuse. Je vous propose d'offrir à M. Janin les remerciements de la Société pour son hommage qui rendra plus d'un service à nos collègues, et de lui souhaiter un heureux succès, justement mérité d'ailleurs, dans la partie commerciale de son œuvre.

En terminant, je n'oublierai pas de féliciter les imprimeurs de ce livre, MM. Cosnier et Lachèse, qui ont ajouté un fleuron à la presse angevine, en apportant leurs soins intelligents à un travail dont les typographes apprécient la difficulté. La disposition matérielle de l'ouvrage couronne dignement l'œuvre si longue et si patiente de M. Janin.

Le Rapporteur, LOUIS TAVERNIER.

Angers, le 6 juillet 1851.

Calcul des Machines à vapeur.

RAPPORT SUR L'OUVRAGE DE M. V. REGNAULT, AYANT POUR BUT DE DÉTERMINER LES PRINCIPALES LOIS PHYSIQUES ET LES DONNÉES NUMÉRIQUES QUI ENTRENT DANS LE CALCUL DES MACHINES A VAPEUR;

présenté par M. GAROT, ingénieur chargé des travaux à l'école d'arts et métiers d'Angers, membre titulaire de la Société.

MESSIEURS,

L'ouvrage dont j'ai à vous entretenir aujourd'hui et que vous avez bien voulu renvoyer à mon examen est destiné

à combler une lacune qui existait depuis longtemps dans la détermination du travail théorique des machines à vapeur. Ce travail entrepris d'après l'ordre de M. le ministre des travaux publics par M. Regnault, membre de l'Académie des sciences et ingénieur des mines, a pour but de déterminer exactement, et par des méthodes physiques précises, les principales lois sur lesquelles repose le calcul des machines.

Avant de vous parler des expériences faites par M. Regnault et rapportées dans son ouvrage, permettez-moi de vous dire quelques mots des machines à vapeur afin de bien vous faire comprendre la portée de son travail. Ces appareils qui jouent un si grand role dans l'industrie et dont les usages sont si variés peuvent se ranger en quatre classes dont les trois dernières, sous le rapport de la détermination du travail théorique, peuvent être regardées comme des cas particuliers de la première.

Ces quatre classes sont :

1° Machines à détente et condensation.

2° Machines à détente sans condensation.

3° Machines sans détente à condensation.

4° Machines sans détente ni condensation.

On démontre facilement en mécanique que le travail d'un volume donné de vapeur agissant en plein dans l'intérieur d'un cylindre, est égal au produit de ce volume par la force élastique, de sorte qu'en appelant V le volume de vapeur exprimé en mètres cubes et P la force élastique ou la pression exercée en kilogrammes par mètre carré de surface ce travail sera VP. On suppose pour cela que la vapeur soit toujours en communication avec la chaudière et par conséquent en contact avec son liquide, qu'elle ne soit soumise à aucune cause extérieure de refroidissement tant pendant son passage dans le tuyau qui l'amène au cylindre que dans ce dernier, que la capacité de la chaudière soit assez grande pour que le volume de vapeur qui en sort ne puisse faire diminuer la pression et enfin que rien ne s'oppose à la marche du piston, circonstances qu'on n'obtient jamais en pratique, mais dont on tient compte en comparant le

travail théorique avec le *travail pratique* comme nous l'indiquerons plus loin.

Lorsqu'après avoir laissé agir la vapeur en plein dans le cylindre pendant une certaine partie de la course, on intercepte sa communication avec celle de la chaudière, elle n'en continue pas moins à agir sur la surface du piston et à le faire descendre en vertu de sa force élastique. En admettant comme vraie la loi de Mariotte et en supposant que la vapeur séparée du liquide qui l'a produite se comporte comme un gaz permanent, on trouve pour le travail du volume V en représentant par P' sa force élastique après la détente,

$$VP \text{ log. hyperbolique de } \frac{P}{P'}$$

Enfin si l'on tient compte de la contre-pression que la vapeur du condenseur dans les machines à condensation ou que l'air atmosphérique dans les autres machines oppose à la marche du piston, contre-pression que l'on peut regarder comme provenant d'une vapeur agissant en plein avec une force élastique égale à cette résistance et qui en la désignant par P^1 produit un travail nuisible égal à $VP\,\frac{P^1}{P'}$. Ce travail doit être retranché de la somme des deux travaux précédents afin d'obtenir le véritable travail théorique qui devient par la même égal à

$$V\,P\left(1 + \text{log. hyp. } \frac{P}{P'} - \frac{P^1}{P'}\right)$$

Ce travail théorique est loin d'être obtenu dans la pratique tant à cause des pertes de travail dues 1° au frottement du piston et des divers organes; 2° à l'inertie des différentes pièces qu'on est obligé de vaincre afin de les mettre en mouvement; 3° aux changements de direction du mouvement et aux chocs qui peuvent en résulter, qu'à cause des modifications des lois physiques produites par le jeu de la machine, par le refroidissement extérieur des conduits et du cylindre et des pertes de force vive dues au passage de la vapeur dans des tuyaux ou conduits contournés. Cette diminution de travail provient probablement encore de l'inexactitude des lois fondamentales sur lesquelles repose la détermination du travail.

Aussi les constructeurs demandaient-ils un travail spécial sur cette dernière partie afin de savoir en quoi ces lois étaient erronées, et quelles modifications apporteraient les véritables dans les formules dont nous avons parlé, car on comprend facilement qu'il était indispensable de ne pas ajouter à l'erreur provenant des pertes de travail énoncées en premier lieu et qui varient suivant les dispositions particulières de la machine, sa construction et le local dans lequel elle est placée, celle due à l'inexactitude des lois physiques.

En examinant l'équation du travail des machines à vapeur, ou plutôt les considérations qui servent à sa détermination, on voit que cette équation exigeait la vérification des lois suivantes :

1° Loi de Mariotte et son application à la vapeur non en contact avec son liquide.

2° Loi qui lie les températures et les forces élastiques de la vapeur d'eau à saturation.

3° Loi suivant laquelle varie la densité de la vapeur d'eau à la saturation sous diverses pressions.

Il faut en outre connaître afin de pouvoir déterminer exactement quelques parties importantes de la machine:

1° La quantité de chaleur absorbée par un kilog. d'eau à 0 pour se transformer en vapeur à saturation sous une pression quelconque.

2° La quantité de chaleur absorbée par un kilog. d'eau à 0 pour élever sa température jusqu'à celle à laquelle il prend l'état de vapeur à une pression quelconque.

3° La chaleur spécifique de la vapeur à différents états de densité et aux diverses températures.

4° Le coëfficient de dilatation de la vapeur d'eau à différents états et densités.

En entreprenant ce travail M. Regnault ne devait pas s'en tenir seulement à la vapeur d'eau, il devait en outre, ainsi qu'il l'a fait, étendre ces lois et cette vérification aux gaz en général. L'ouvrage complet contient 10 mémoires traitant chacun d'une loi ou d'une recherche particulière.

Le premier de ces mémoires traite de la dilatation des fluides élastiques. La dilatation de l'air est celle dont il

s'occupe en premier lieu. De toutes les parties de la physique la recherche du coëfficient de dilatation de l'air est peut-être celle qui a donné lieu au plus grand nombre d'expériences, et de toutes ces expériences, celles de M. Gay-Lussac sont sans contredit celles qui semblaient devoir fixer l'incertitude qui régnait sur ce point. Il fit voir qu'entre 0 et 100, ce coëfficient était constant et que sa valeur était égale à 0,375 nombre qui fut généralement adopté comme concordant du reste avec les expériences de Dalton, jusqu'à ces dernières années, où Rudberg physicien suédois chercha à prouver que le nombre donné par M. Gay-Lussac était trop considérable, et devait être ramené à 0,363 ou 0,365 seulement. Sans rapporter ici toutes les séries d'expériences entreprises par M. Regnault nous dirons seulement qu'il a cherché à déterminer ce coëfficient par deux méthodes distinctes, l'une en cherchant directement l'augmentation de volume entre 0 et 100 en maintenant la pression constante, l'autre en déterminant cette même augmentation par la différence des pressions entre 0 et 100 le volume restant constant. Ces mêmes expériences ont été répétées sur quelques gaz tels que l'hydrogène, l'azote, l'oxide de carbone etc., et elles ont constaté que contrairement à l'opinion généralement admise : *Les différents gaz avaient des coëfficients de dilatation différents, qu'on n'obtient pas les mêmes valeurs pour ces coëfficients suivant qu'on les détermine par l'observation directe de l'augmentation de volume sous pression constante entre* 0 *et* 100 *ou qu'on les déduit, par le calcul, de l'observation des forces élastiques entre la même limite, sous volume constant.*

Il a trouvé ainsi que le coëfficient moyen de dilatation entre 0 et 100° était pour les gaz suivants :

	Volume constant.	Pression constante.
Hydrogène,	0,3667	0,3661
Air,	0,3665	0,3670
Azote,	0,3668	»
Oxyde de carbone,	0,3667	0,3669
Acide carbonique,	0,3688	0,3710
Protoxyde d'azote,	0,3676	0,3719
Acide sulfureux,	0,3845	0,3903
Cyanogène,	0,3829	0,3877

Il a cherché ensuite si la pression n'influait pas sur le coëfficient de dilatation des gaz en augmentant leur densité, et il a reconnu que tous les gaz, à l'exception de l'hydrogène, ont des coëfficients de dilatation d'autant plus faibles que leur densité est moins considérable, et qu'à mesure que cette densité augmente pour un gaz, son coëfficient augmente également, que les coëfficients de dilatation de tous les gaz se rapprochent d'autant plus de l'égalité que leur densité devient plus faible, et qu'on peut regarder l'ancienne loi comme vraie quand les gaz sont extrêmement dilatés.

La densité des gaz occupe le second mémoire; le troisième et le quatrième sont consacrés : le premier à la recherche de la densité de quelques gaz, recherche qui n'a donné que des différences très minimes avec les densités déjà connues ou qui n'a fait que confirmer ces dernières; le suivant est consacré à la recherche du poids absolu du litre d'air et de la densité du mercure; les deux nombres obtenus 1 gr 293187 et 13595 gr 93 diffèrent peu de ceux qu'on admet généralement; le dernier est rempli par la relation des expériences relatives à la mesure des températures. Le mémoire suivant traite de la dilatation absolue du mercure et n'a été entrepris que pour appuyer les recherches du mémoire précédent.

Le sixième mémoire est entièrement consacré aux expériences faites pour vérifier la loi de Mariotte.

Lorsqu'un gaz renfermé dans un espace quelconque est soumis à une pression de plus en plus considérable, son volume diminue aussi de plus en plus. Mariotte et Boyle, à la suite d'expériences faites sur l'air atmosphérique, ont établi cette loi très simple connue sous le nom de *loi de Mariotte.*

Les volumes occupés par une même masse de gaz, à une même température, sont inversement proportionnels aux pressions que le gaz supporte.

Boyle en continuant ses expériences, et plus tard Muschenbrock, en 1759, crurent remarquer qu'à une pression supérieure à 4 atm. l'air se comprimait moins que ne l'indiquait la loi précitée.

Sulzer en 1753 était arrivé à une conclusion toute con-

traire, à l'aide d'expériences poussées jusqu'à 8 ^{atm}., expériences qui furent répétées en Angleterre par Robison, et conduisirent à un résultat analogue. En 1826, Ærstedt et Swendsen publièrent une série d'expériences exécutées par le même procédé, mais avec un appareil plus parfait, et reconnurent que l'air suivait à peu près la loi de Mariotte; enfin MM. Dulong et Arago semblèrent confirmer la loi de Mariotte par leurs expériences entreprises d'après l'invitation de l'Académie; car dans 39 déterminations qu'ils firent sur la même masse d'air, ils constatèrent que les différences entre le calcul et l'observation ne s'élevaient jamais à $\frac{1}{111}$ et qu'elles étaient indépendantes de la pression. Cependant les variations reconnues par M. Regnault dans la détermination du coëfficient de dilatation de l'air, suivant qu'il est soumis à des pressions plus ou moins considérables, lui firent présumer que cette loi ne pouvait être vraie, et le décidèrent à entreprendre de nouvelles expériences à cet égard. Les appareils qu'il avait fait construire pour expérimenter la vapeur d'eau et en déterminer la force élastique, lui servirent à opérer la vérification qu'il désirait, et il put constater que l'air se comprime réellement un peu plus que cela ne devrait avoir lieu d'après la loi de Mariotte. Le même fait se reproduit pour l'azote, avec une plus grande différence pour l'acide carbonique, et enfin en sens contraire pour l'hydrogène.

La loi de Mariotte n'exprimant pas réellement les relations qui lient les volumes aux forces élastiques, il restait à déterminer exactement cette relation; mais comme elle dépend de plusieurs variables, il était extrêmement difficile de l'exprimer d'une manière certaine, aussi l'auteur ne donne-t-il qu'une formule générale déduite d'une construction graphique et qu'il recommande de ne pas employer pour des pressions dépassant notablement celles qu'il a obtenues dans ses recherches.

Le mémoire suivant, qui traite de la compressibilité des liquides et en particulier du mercure, contient les expériences faites dans le but d'obtenir la compressibilité du mercure, afin de corriger les résultats obtenus dans le mémoire précédent, en tenant compte de la dépression que subissait ce liquide en contact avec de l'air fortement comprimé.

Les trois derniers mémoires sont spécialement consacrés à la vapeur d'eau : le premier à la détermination des forces élastiques de la vapeur aux différentes températures ; le second aux chaleurs latentes de la vapeur d'eau, et le dernier au calorique spécifique de l'eau. Dans le premier de ces mémoires, après avoir rappelé les différents physiciens qui se sont le plus spécialement occupé de ce point et surtout les belles expériences de MM. Dulong et Arago, il examine successivement les diverses formules proposées jusqu'à ce jour pour lier la force élastique de la vapeur à la température correspondante. Après avoir rappelé la formule donnée par MM. Arago et Dulong.

$$N = (1 + 0{,}7153\ T)^5.$$

et avoir fait voir que cette formule vraie entre 1 et 24 atmosphères ne s'applique plus exactement au-dessous de 100°, il en donne lui-même 3 autres, l'une de la forme $F = a + b\,\alpha^x$ pour les températures inférieures à 0°, et dans laquelle F est la force élastique exprimée en colonne de mercure, x la température augmentée de 30°

a un nombre constant = 0,08028.

b un nombre constant dont le log. = 1,6024724.

α un autre nombre dont le log. = 0,0333980.

La seconde et la troisième à deux exponentielles et de la forme

(1) $\log.\ F = a + b\,\alpha^x - c\,6^x$ pour les forces élastiques entre 0 et 100° et

(2) $\log.\ F = a - b\,\alpha^x + c\,6^x$ pour celles entre 100° et 232° dans lesquelles x = T pour la formule (1) et T — 100 pour la formule (2).

	Première.	Deuxième.
$a =$	4,7384380	5,4882878
$\log.\ b =$	$\bar{2}$,1340339	0,4163766
$\log.\ c =$	0,6116485	$\bar{4}$,9731198
$\log.\ \alpha =$	0,0068650	1,9974430
$\log.\ 6 =$	1,9967249	0,0118238

Enfin de ces 3 formules il en déduit une générale à 2 exponentielles.

$$\log.\ F = a - b\,\alpha^x + c\,6^x.$$

dans laquelle $x = T + 20°$ $\qquad a = 6{,}2640348$

$\log.\ b = 0{,}1397743 \qquad \log.\ c = 0{,}6924351$

$\log.\ \alpha = 1{,}9940493 \qquad \log.\ 6 = \bar{1}{,}9983438$

Ce mémoire est terminé par une table des forces élastiques de la vapeur d'eau de degré en degré entre — 32° et 230°, et par une table des tensions de 0,1 en 0,1 de degré de 85° à 101°.

Le neuvième mémoire s'occupe de la détermination des chaleurs latentes de la vapeur d'eau à saturation. Deux lois essentiellement différentes, connues sous le nom de loi de Watt et de loi de Southern, servent aux mécaniciens à déterminer la quantité de chaleur qu'il faut communiquer à 1k d'eau pour le vaporiser, et comme elles sont essentiellement différentes, on obtient suivant qu'on se sert de l'une ou de l'autre des résultats qui sont loin d'être d'accord. Suivant Watt, la quantité de chaleur qu'il faut fournir à 1k d'eau liquide à 0°, pour le transformer en vapeur sous une pression quelconque, est constante et égale à 650 calories. Suivant Southern, au contraire, la chaleur latente, c'est-à-dire celle absorbée dans le passage de l'état liquide à l'état gazeux est constante, et l'on obtient la chaleur totale en ajoutant à cette quantité constante la température de la vapeur. Il était donc indispensable de connaître laquelle de ces deux lois était exacte. D'après les expériences faites par M. Regnault, ni l'une ni l'autre n'est exacte, seulement on peut exprimer la loi qui régit la chaleur latente en disant qu'elle se compose d'une partie constante et indépendante de la température, et d'une autre partie proportionnelle à cette même température, et la traduire par l'équation :

$$C.\ L = 606{,}5 + 0{,}305\ T$$

Le dernier mémoire a trait à la chaleur spécifique de l'eau. Les physiciens admettent généralement que la quantité de chaleur absorbée par 1 kilog. pour élever sa température de 1° est constante, cette quantité de chaleur, qu'on appelle calorique spécifique de l'eau a été prise pour unité de chaleur et constitue ce qu'on nomme une calorie. Les expériences faites par M. Regnault ont eu pour objet de faire voir que cette quantité augmentait avec la température du liquide. Ainsi pour passer de 0 à 100 il a trouvé que la chaleur absorbée était de 100,5 calories, que de 0° à 200° elle était de 203,2 calories. Il a déduit de ses observations deux formules au moyen

desquelles on peut calculer la quantité de chaleur absorbée par l'eau en passant de 0 à 1 quantité Q donnée par l'équation.

$$Q = T + 0{,}00002\ T^2 + 0{,}0000003\ T^3.$$

et la quantité de chaleur qu'un kilog. d'eau à la température T absorbe pour s'échauffer de 1°; quantité q qu'on peut représenter par l'expression

$$q = 1 + 0{,}00004\ T + 0{,}0000009\ T^2.$$

Il résulte de l'ensemble de ces mémoires, 1° que la loi de Mariotte n'est pas exacte, mais que cependant elle diffère très peu de la vérité pour des pressions comprises entre 1 et 8 atmosphères, de sorte qu'en ne s'attachant qu'à l'étude des machines à vapeur, comme dans ces dernières la force élastique n'est presque jamais supérieure à 5 ou 6 atmosphères, on peut sans erreur sensible considérer la loi de Mariotte comme vraie en employant toutefois pour coëfficient de dilatation quand on sera obligé de tenir compte des variations de température 0,367; par conséquent la formule très simple obtenue pour représenter le travail pourra être conservée et il sera inutile d'y faire entrer des équations compliquées qui, à cause des calculs longs et difficiles qu'elles entraînent, ne donneraient que des résultats dont l'approximation ne serait pas plus grande que celle qu'on obtient à l'aide de la formule ordinaire.

2° Que la formule à deux exponentielles obtenue pour indiquer la relation, qui existe entre les tensions et les températures de la vapeur, quoique exacte dans tous les cas ne sera pourtant employée que pour les expériences physiques très précises et qui auront lieu sur de basses températures, car pour les machines à vapeur où la tension n'est jamais inférieure à 1 atmosphère, on préférera la formule $N = (1 + 0{,}7153\ T^6)$ qui à sa simplicité joint une aussi grande exactitude.

3° Que les lois de Watt et de Southern, complètement inexactes pourront être remplacées par une formule simple qui permettra de modifier facilement les équations qui traitent des parties de la machine à vapeur où il faut tenir compte de la quantité de chaleur fournie à l'eau pour se vaporiser ou abandonnée par la vapeur dans sa condensation.

En résumé, l'immense travail de M. Regnault viendra certainement jeter un grand jour sur la plupart des questions si controversées de la physique et permettra de déterminer d'une manière précise certains résultats physiques qui ne l'ont jamais été complètement; et il aura par là même rendu un grand service à la science, en lui permettant d'établir les théories sur des bases solides; mais, quant aux machines à vapeur, à l'exception de quelques parties de peu d'importance qu'il aura parfaitement éclaircies, il ne fera modifier en rien les formules théoriques sur lesquelles repose le travail, car comme ces formules théoriques sont toujours affectées d'un coëfficient pratique obtenu en comparant le travail théorique de machines établies et fonctionnant depuis longtemps avec leur rendement pratique, en supposant qu'on déterminât exactement le travail théorique, il n'en faudrait pas moins faire cette comparaison pour tenir compte des pertes de travail étrangères.

Le Rapporteur, GAROT.

CORRESPONDANCE AVEC M. LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE RELATIVE A LA SUPPRESSION EN 1851 DE LA SUBVENTION ANNUELLEMENT ACCORDÉE A LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE POUR LE CONCOURS DÉPARTEMENTAL D'ANIMAUX DOMESTIQUES;

par M. GUILLORY aîné, Président.

I.

Angers le 27 *juin* 1851.

M. LE MINISTRE,

C'est avec un profond découragement que nous avons pris connaissance de la lettre que vous nous avez fait l'honneur de nous adresser le 13 courant, pour nous exprimer le regret de n'avoir pu comprendre la Société industrielle dans la répartition du crédit alloué sur l'exercice courant, pour encouragements à l'agriculture, uniquement parceque le bordereau justificatif des fonds qui lui avaient été alloués en 1850, n'était pas encore

parvenu à votre ministère, bien que les instructions formelles jointes à l'avis des allocations en eussent exigé l'envoi.

Cette subvention, vous le savez, M. le Ministre, était affectée chaque année à un concours départemental d'animaux domestiques créé depuis quinze ans et dont l'importance, toujours croissante, n'a pas été, nous devons l'avouer, sans exercer une grande influence sur les progrès signalés aujourd'hui dans les diverses races de notre département. Aussi regardons-nous comme extrêmement désastreuse et peut-être mortelle pour ces concours dont le développement nous a causé jusqu'à ce jour tant de peines et de soins, cette circonstance de l'absence de subvention. Nous sommes d'autant plus affligés de ce contre temps inattendu que nous n'avons aucun reproche à nous faire à cet égard, puisque, comme les années précédentes, nous vous avons remis, en temps opportun, le bordereau justificatif exigé.

En effet, le 23 janvier dernier, nous avons eu l'honneur de vous donner avis que nous vous transmettions, par l'intermédiaire de M. le Préfet, l'état des fonds accordés en 1850, et que nous nous sommes assurés vous avoir été expédié par ce magistrat le 3 février suivant. C'est donc par une erreur commise dans vos bureaux que ce dossier n'a pas été classé avec ceux des associations qui avaient droit à la subvention du gouvernement.

M. le Préfet, dont le bienveillant appui est acquis à ces concours, dont il a pu apprécier personnellement l'importance et l'heureuse influence, a bien voulu, nous a-t-il assuré, vous faire connaître par sa lettre du 24 de ce mois, l'exactitude des faits sur lesquels nous prenons la liberté d'appeler votre attention.

Dans l'espoir que vous voudrez bien revenir sur cette décision et nous mettre à lieu de continuer sans interruption nos concours de bestiaux, je vous prie, Monsieur le Ministre, d'agréer l'assurance de ma haute estime et de ma considération distinguée.

Le Président, Guillory aîné.

II.

8 juillet.

M. le Ministre,

En vous confirmant la lettre que nous avons eu l'honneur de vous adresser le 27 juin dernier, pour vous solliciter de vouloir bien nous réintégrer sur la liste du crédit alloué sur l'exercice courant pour la répartition des encouragements à l'agriculture, nous croyons devoir insister de nouveau sur ce que la privation pour nous de cette subvention nous réduit à l'impossibilité de faire, cette année, le concours départemental d'animaux domestiques auquel elle a été uniquement appliquée depuis 15 années que nous l'exécutons avec un succès toujours croissant.

Nous pensons, M. le Ministre, qu'alors, comme vous nous le disiez dans votre lettre du 17 juin dernier, que l'administration s'efforce de faire face avec les mêmes ressources à de nouvelles et urgentes dépenses occasionnées par l'extension donnée aux concours d'animaux, il serait désastreux pour notre contrée de voir supprimer le seul concours de ce genre qui soit fait sur une échelle importante.

Veuillez agréer, etc.

III.

6 août.

M. le Ministre,

C'est avec un sentiment pénible que la Société industrielle a reçu, dans sa séance générale du 4 de ce mois, la communication de votre lettre du 21 juillet précédent qui lui enlève tout espoir de continuer cette année le concours départemental d'animaux domestiques que depuis quinze années elle voyait grandir et produire des résultats qui la récompensaient largement des soins que cette institution lui occasionnait.

Ce fait, malheureusement accompli, il ne nous reste plus qu'à nous justifier à vos yeux, M. le Ministre, et à ceux de nos concitoyens, d'avoir donné lieu à la mesure qui nous frappe si inopinément.

Lorsqu'il y a douze ans, la confection du bordereau contenant les renseignements sur la situation de notre Société, nous fut prescrit, nous nous empressâmes de faire observer à M. le Ministre de l'agriculture que nos comptes financiers n'étant arrêtés qu'au 31 décembre de chaque année, il nous était impossible de pouvoir les faire figurer dans ce bordereau, si nous étions tenus de le fournir avant cette époque. Depuis lors nous nous sommes constamment conformés aux prescriptions ministérielles mais en remettant plus tardivement nos bordereaux sans que, depuis, il nous ait été adressé aucune observation à cet égard et sans que nous ayons jamais été privés de la subvention pour le motif allégué aujourd'hui. C'est ainsi que notre bordereau de 1849, ayant été remis le 12 janvier 1850, l'avis de la décision ministérielle qui nous annonçait une subvention pour notre dernier concours, nous fut transmis dès le 16 mars suivant.

Nous n'avons donc aucun reproche à nous faire sur la position exceptionnelle qui nous est faite aujourd'hui et qui prive notre département de son concours annuel d'animaux domestiques, tandis que les concours régionaux reçoivent au contraire des subventions considérables qui leur permettent de prendre de grands développements.

Le concours départemental pour lequel nous croyons devoir mettre une si grande insistance à l'obtention d'une subvention est d'autant plus important, qu'ayant lieu à la suite de tous ceux des comices agricoles du département, fondés par la Société industrielle, il devient, pour ainsi dire, le concours des concours, et il est facile en se pénétrant de cette idée, de comprendre le tort immense qui devra résulter de sa suppression momentanée.

M. le Préfet, nous annonçant par sa lettre du 4 de ce mois qu'il vous a transmis le 3 février dernier notre bordereau de 1850 et tout récemment le duplicata resté dans ses bureaux, nous n'aurons plus, M. le Ministre, ainsi que vous en témoignez le désir, qu'à vous remettre les *renseignements sur les travaux plus récents de notre association et sur l'emploi des ressources dont elle aura pu disposer en* 1851.

Veuillez agréer, etc.

MALADIE DE LA VIGNE. — EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M. SAUZEY, CONSEILLER A LA COUR D'APPEL DE LYON, MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Lyon, le 15 août 1851.

La vigne est-elle menacée sérieusement d'un épouvantable fléau? La Société d'agriculture de Lyon m'a chargé de prendre partout des informations sur la maladie régnante, c'est pour moi seul une tâche bien lourde, mais votre expérience peut me la rendre facile.

D'après ce qui me revient de toutes parts, d'après ce que j'ai pu observer moi-même, la maladie se manifeste sur les raisins, les feuilles et les sarments sous la forme d'une poudre farineuse qui, en se corrompant, se transforme en une matière noirâtre et visqueuse; le parenchyme des feuilles s'altère, le bois se tache, les grains de raisin cessent de grossir, se fendent, se dessèchent et tombent.

Cette poudre blanche, examinée au microscope, présente distinctement une plante parasite, un cryptogame composé de filaments tubuliformes, allant en grossissant de la base à la sommité où ils forment des globules ovales. Si vous secouez la plante, ces globules se détachent assez facilement du filament auquel ils étaient adhérents, et si vous les recueillez sur une lame de verre pour les examiner au microscope, vous les voyez séparés, isolés les uns des autres, absolument comme les fruits ou sporules des champignons.

Pour ceux qui n'ont pas de microscope, il suffit de renfermer, pendant quelques heures, dans une boîte, quelques feuilles et quelques raisins infectés, pour éprouver, par l'odorat, à l'ouverture de la boîte, la sensation bien prononcée que produit le champignon.

D'après des lettres d'Italie, où la maladie aurait sévi il y a 400 ans, ce champignon serait de nature malfaisante. On voulut alors faire du vin avec les raisins malades; non-seulement il fut détestable et se corrompit promptemant, mais on s'aperçut qu'il causait dans le pays des maladies épidémiques.

Si l'on réfléchit que l'*influenza*, qui ne s'exerçait, il y y a deux ans, que sur les chasselas, et n'avait pas dépassé

les environs de Paris ; qui, l'an dernier, s'est étendue en Bourgogne ; et, cette année, s'est établie sur les deux rives de la Saône et du Rhône, a franchi les Alpes et infeste le Piémont, la Ligurie et la Toscane, s'attaque maintenant aux autres variétés de la vigne, on ne peut s'empêcher d'en être sérieusement effrayé.

Ajoutez (et c'est une remarque sur laquelle je n'insiste peut-être que parce que je crois l'avoir faite le premier) que les racines des ceps malades sont en mauvais état. j'en ai fait déchausser un grand nombre ; j'ai examiné avec soin ce *chevelu* qui, chaque année, croît pour ainsi dire à la surface, au moment où le raisin, qui prend son dernier développement, a besoin de plus de nourriture, eh bien ! ce chevelu, vivace dans les ceps non encore infectés, *est pourri à ses extrémités dans les ceps malades.*

A quoi attribuer un tel état de choses? évidemment à une *cause accidentelle*, car c'est là une végétation tout-à-fait anormale, mais cependant à une *cause commune*, car après avoir attaqué Paris seulement, elle s'étend aujourd'hui jusqu'en Toscane ; car, après n'avoir affecté qu'une variété de raisin, probablement la plus délicate, en acquérant plus d'intensité, elle les menace toutes ; il y a donc réellement *épidémie.* Provient-elle de l'altération de l'atmosphère ou de celle des autres substances alimentaires que la plante reçoit de la terre?

Mais, sans prendre un vol aussi élevé, la maladie attaque-t-elle vos vignobles? Y attaque-t-elle toutes les variétés ou quelques-unes seulement, et lesquelles? Se manifeste-t-elle dans les lieux hauts ou bas, secs ou humides, gras ou maigres? après les pluies où après la chaleur? se propage-t-elle aux environs? se communique-t-elle par le contact immédiat d'un raisin vicié avec un raisin encore sain? que faites-vous pour la prévenir, pour la guérir, pour en arrêter la propagation?

On parle ici d'insufler de la *fleur de soufre* sur les raisins et les feuilles, après les avoir abondamment imbibés d'eau, de bains de *lait de chaux*, de fumigations sulfuriques, de lotions alcalines... Je comprends que cela puisse tuer les champignons existants, arrêter la contagion, si contagion il y a, mais la cause subsistant, cela n'empê-

cherait pas de nouveaux parasites de pousser, dès que les pluies et les vents auront balayé ces ingrédients. Et puis, comment pratiquer de tels moyens en grand?

Nous ne pouvons cependant pas rester impassibles devant la menace d'une calamité. S'il est au-dessus des forces humaines de l'arrêter, nous courberons la tête sous elle, comme sous tant d'autres qui passent sans nous écraser; mais, s'il y a remède, il me semble que nous devons le chercher, le trouver et l'indiquer. Tout vieux que nous sommes, nous valons encore quelque chose, du moins pour l'expérience et le conseil.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 7 juillet 1851.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

La séance est ouverte à six heures et demie.

MM. Trouessart, secrétaire et A. Leroy, vice-secrétaire, sont présents au bureau.

L'exposition mensuelle consiste : 1° en un échantillon de lin de Riga, d'une longueur moyenne de plus d'un mètre, semé les 20 et 28 avril et cueilli le 13 juin dernier sur la ferme des Hautes-Places, commune du Lion-d'Angers, appartenant à M. Planchenault; 2° un autre échantillon de lin de un mètre de longueur moyenne, provenant des graines de Flandre de la Société, semé à la fin de mars et cueilli mûr le 7 juillet, présenté par M. A. de Mieulle, propriétaire à la Thibaudière (Juigné-Béné); 3° un hygromètre à cheveu et cadrans horizontaux accompagnés d'une instruction sur la division et la pose de ces cadrans exécutés et présentés par M. Letessier, sabotier, membre correspondant au Plessis-Grammoire; 4° un instrument à roulette pour tailler les bordures des plates-bandes dans les jardins, confectionné par M. Bodaire, à Seiches, et présenté par M. Ch. de Beauvoys, membre titulaire. M. le Président propose de renvoyer cet instrument à l'examen du comité d'horticulture, ce qui est adopté.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la

séance du 2 juin dernier, qui est adopté sans réclamation.

M. le Président fait connaître les titres des divers ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

Il appelle l'attention de l'assemblée sur la première livraison de l'*Atlas statistique de la production des chevaux en France* que la compagnie doit à la sympathique bienveillance de M. Eug. Gayot, membre correspondant, auquel elle vote de bien sincères remerciements.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce répondant le 13 juin dernier à une lettre du 21 mai précédent qui lui faisait la demande de la subvention annuellement accordée à la Société pour le concours départemental d'animaux domestiques, exprime le vif regret qu'il éprouve de nous annnoncer que nous n'avons pu être compris cette année dans la distribution des fonds affectés aux encouragements à l'agriculture, attendu que nous n'avons pas fourni en temps utile le bordereau justificatif des fonds qui nous ont été accordés en 1850.

M. le Président fait observer qu'aussitôt la réception de cette lettre, votre bureau s'est empressé de recourir aux sources de cette erreur, et il a acquis la certitude que l'état de situation a été remis aux mêmes époques que cela a lieu à la fin de chaque année, ainsi qu'il résulte de la date de ces bordereaux et du registre de correspondance, mais que M. le Préfet n'a transmis ce dossier à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce qu'à la date du 3 février, c'est-à-dire treize jours après notre remise. M. le Préfet secondant avec sollicitude notre juste réclamation, a écrit à ce sujet le 24 juin et nous l'avons aussi fait de notre côté le 27, nous proposant, en l'absence de réponse, de renouveler nos demandes et observations dès demain, dans le but unique de ne pas priver les producteurs et éleveurs de nos races domestiques des encouragements que mérite leur persévérance.

M. le Ministre de l'instruction publique et des cultes informe qu'il met à notre disposition une somme de deux cent cinquante francs à titre d'encouragement et de subvention et prie de faire connaître au nom de qui cette somme doit être ordonnancée. Il a été répondu de suite à cette lettre.

M. le Préfet de Maine et Loire rappelle la transmission qu'il a faite, le 12 mai dernier, d'une série de questions concernant la pêche dans le département et en demande la solution. Il a été répondu que le comité d'agriculture était saisi de ce travail et que probablement les réponses ne se feraient pas attendre.

M. C. Marignac, secrétaire de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève prévient qu'il fait remettre chez Cherbuliez, à Paris, pour être tenu à notre disposition, un exemplaire du XIIe vol., 2e partie, des mémoires de cette compagnie. Il donne en même temps la liste de nos bulletins manquant à sa collection, avec invitation de la compléter. L'assemblée charge le bureau de satisfaire autant que possible à cette réclamation.

M. de Sourdeval, président de la Société archéologique de Touraine, remet les deux premiers volumes des mémoires de cette compagnie qui faisaient défaut à notre bibliothèque. L'assemblée vote des remerciements à M. de Sourdeval, pour cet intéressant envoi.

M. L. de Joannis, directeur de l'École nationale d'arts et métiers et membre titulaire, donne avis que cet établissement est en possession d'un modèle de la machine à faire les tuyaux de drainage et qu'il pourra établir cette machine au prix de 520 fr. y compris les tables et 475 fr. sans les tables.

M. Le Roy-Mabille, à Boulogne-sur-mer, prie la Société d'agréer ses remerciements pour le titre de membre correspondant qu'elle lui a conféré et termine en donnant quelques détails explicatifs sur la plantation automnale de la pomme de terre comme préservatif de la maladie dont ce tubercule est affecté. L'assemblée décide que cette lettre sera déposée parmi les mémoires à consulter.

MM. H. Gabolde et C. Roumeguère, membres correspondants, à Toulouse, adressent un exemplaire de la *revue* du dernier concours régional d'animaux producteurs mâles, d'instruments et de machines agricoles, dont ils prient la Société d'agréer l'hommage.

M. Letessier, membre correspondant, au Plessis-Grammoire, remet ses observations météorologiques des mois de mars, avril et mai, qui seront déposées au carton des

mémoires à consulter. L'assemblée charge en outre son bureau de témoigner à notre collègue sa sympathie pour les travaux de météorologie auxquels il se livre avec une persévérance aussi soutenue.

M. Ponsain-Ormières, à Bordeaux, réclame au nom de la Société philomatique de cette ville, l'envoi d'un exemplaire du compte-rendu de l'exposition de 1848. M. le Président annonce que cette expédition a été faite par les soins du bureau le 5 de ce mois.

M. Grard, président de la Société d'agriculture, sciences et arts de Valenciennes, informe qu'une statue va être érigée dans cette ville au chroniqueur Froissart, né dans ses murs, et qu'il serait heureux d'apprendre que notre compagnie ait bien voulu s'inscrire en tête de la souscription ouverte à ce sujet. L'assemblée remet à son bureau le soin de la réponse à faire à cette circulaire.

M. Derache, libraire correspondant à Paris, répond qu'il a soumis la demande de la Société pour les bulletins en la possession de M. J. Desnoyers. Que ce dernier, auquel il a laissé la note que nous lui avons remise, se fera un véritable plaisir de nous être utile, mais qu'il faudra nécessairement quelque temps avant de parvenir à trouver ce qui fait faute à nos collections. Notre correspondant termine par la note de l'envoi des différentes publications dont il est l'entrepositaire.

M. Gorilliot père, à Paris, annonce qu'il est l'inventeur d'une eau minérale dont la propriété est de dorer ou argenter soi-même les objets qui peuvent en avoir besoin. Il présente aussi le catalogue de manuscrits dont les copies seront mises à la disposition des amateurs.

L'ordre du jour appelle la lecture du rapport de M. Garot, sur l'ouvrage de M. Regnault, ayant pour but de déterminer exactement et par des méthodes physiques précises les principales lois sur lesquelles repose le calcul des machines à vapeur. Cet important travail dans lequel M. le rapporteur s'est constamment tenu à la hauteur du sujet qu'il avait à traiter, a été écouté avec une grande attention et, sur la proposition de M. le Président, renvoyé au comité de rédaction.

M. le Secrétaire donne lecture du rapport de M. Lainé-

Laroche sur les expériences auxquelles il s'est livré sur plusieurs échantillons de lin, adressés dans ce but, par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce. L'assemblée, sur la proposition de M. le Président, adopte les dispositions suivantes : 1° l'envoi à M. le Ministre d'une copie de ce travail remarquable par sa lucidité ; 2° celui du rapport au comité de rédaction ; 3° enfin que de sincères remerciements soient adressés à notre collègue, au nom de la Société par les soins de son conseil d'administration.

M. Janin obtient la parole pour communiquer une note sur l'*Uranorama* de M. Meignen dans laquelle il s'attache principalement à faire ressortir le mérite de cet objet d'art au point de vue de la mécanique pratique et à celui de la perfection matérielle. La lecture de cette note est écoutée avec intérêt et attention et, sur la proposition de M. le Président, l'assemblée en décide le dépôt dans les archives de la Société, parmi les mémoires à consulter.

M. L. Tavernier rend compte d'un ouvrage important de M. Janin, intitulé *Dictionnaire complet des communes de France*. M. le rapporteur fait ressortir l'utilité de cet ouvrage en signalant les renseignements statistiques qu'y peuvent puiser les administrations, les commerçants, les particuliers, et conclut en proposant d'offrir à l'auteur les remerciements de la Société pour l'hommage qu'il lui a fait de son livre qui est appelé à rendre plus d'un service à nos collègues. L'assemblée adopte unanimement les conclusions de M. le rapporteur et décide en outre le renvoi de son travail au comité de rédaction.

Une note sur un projet d'expérience ayant pour but de créer une race d'ajonc sans épines (*ulex inermis*), se reproduisant de graines a été adressée à la Société par l'auteur M. L. Vilmorin, membre correspondant à Paris, et lue par M. A. Leroy, vice-secrétaire. L'existence de quelques pieds de cette plante ayant été signalée en Bretagne, notre collègue a conçu la pensée de tenter de reproduire ce végétal, dans cette condition de l'absence de ses aiguillons, qui deviendrait une ressource précieuse pour la nourriture des bestiaux. M. A. Leroy en a reçu des boutures et veut bien se charger de suivre des expériences sur la re-

production et la propagation de cette plante inerme, au sujet de laquelle M. L. Vilmorin entre dans des considérations d'une haute portée sur les modifications que la culture savamment dirigée est appelée à faire subir aux plantes.

A la suite de cette intéressante lecture, M. le Président, après avoir pris l'avis de MM. les membres du bureau, soumet à la décision de l'assemblée la proposition suivante qui est adoptée par acclamation : En considération de l'importance de ce travail et de la sympathie que manifeste M. L. Vilmorin à l'égard de notre compagnie; la Société, dérogeant à son règlement, renvoie directement ce mémoire au comité de rédaction et vote de sincères remerciements à son auteur.

La *teigne de la vigne* qui cause en ce moment d'assez grands ravages dans les vignobles de Savennières et communes environnantes a suggéré à M. Guillory aîné les détails suivants, résultant de ses observations personnelles, qu'il croit utile de communiquer à la Société.

« Cet insecte dont MM. A. Courtiller et Sebille-Auger » ont décrit les mœurs en 1842 apparaît cette année d'une » manière inquiétante dans les vignobles de Savennières, » où déjà il commet de notables ravages.

» La *teigne de la vigne, ver de la vigne, ver coquin, ver* » *rouge, ver de la vendange,* (*Tinea uvella*), soit qu'elle ait » deux générations dans l'année, comme le croient les » naturalistes qui l'ont étudiée, et surtout Audouin dont » on connaît les remarquables travaux sur la Pyrale, soit » comme le suppose M. Sauzey, ainsi qu'il l'a exprimé au » congrès de vignerons de Lyon, qu'au lieu de deux gé- » nérations successives dans la même année, il y ait seu- » lement deux éclosions d'œufs arrivant à deux époques » différentes; il n'en est pas moins certain que cet insecte » est d'autant plus redoutable qu'un premier ravage en » annonce toujours un second.

» A sa première apparition au printemps, la *teigne* at- » taque la grappe en fleur, elle établit sa demeure sur le » pédoncule, en détruisant les pédicelles et les grains qui » l'entourent. Elle y file une toile dans laquelle elle s'en- » veloppe avec les débris qu'elle a faits pour se transfor-

» mer en chrysalide en juin ou juillet. C'est donc à l'é-
» poque de la floraison qu'elle commet le plus de dégats, et
» lorsqu'on s'en aperçoit, le mal est irrémédiable.

» En automne, on retrouve encore cet insecte dans les
» raisins dont il perce les grains en dessous, sans qu'il
» soit possible de l'apercevoir. C'est à la détérioration de
» la grappe par la pourriture et la dessication qu'on con-
» naît sa présence; et à ce moment le mal étant encore
» sans remède, il est urgent, comme le conseille M. Sauzey,
» de sauver l'avenir de la récolte par une vendange pré-
» coce, afin d'étouffer la *teigne* sous le pressoir ou dans la
» cuve.

» On regarde comme presque impossible de détruire
» cet insecte qui se retire l'hiver à l'état de chrysalide sous
» l'écorce des ceps et dans les fissures des échalas. Le sa-
» vant viticulteur de Lyon propose de l'attaquer en cette
» saison soit par l'eau bouillante, comme on le fait pour
» la Pyrale, soit en passant les échalas au four.

» Dans cet état de choses, je crois utile de faire con-
» naître un procédé employé par nos vignerons de Sa-
» vennières et que, dans ce moment, je fais pratiquer
» moi-même sur une assez grande échelle.

» Des hommes et des femmes, munis chacun d'un petit
» instrument formé d'une aiguille fixée sur le bout d'un
» bouchon de liège, visitent avec la plus scrupuleuse atten-
» tion toutes les grappes de chaque cep, et si tôt qu'ils
» aperçoivent les petites retraites des *teignes*, ils s'empres-
» sent d'en arracher adroitement avec la pointe de leur
» instrument ces insectes qu'ils écrasent entre leurs
» doigts. Il arrive souvent que, pendant l'opération, la
» *teigne* se laisse tomber à terre, alors on ne s'en occupe
» plus, par suite de l'opinion où l'on est qu'elle ne re-
» monte jamais sur la souche et qu'elle périt sur le sol
» échauffé.

» Ce travail est moins coûteux qu'on ne serait d'abord
» tenté de le penser. Chaque ouvrier peut visiter dix à
» douze ares de vigne par jour et il ne cause aucun dom-
» mage aux grains, même les plus rapprochés, en enle-
» vant l'insecte. Beaucoup de grappes ne sont pas atta-
» quées, mais par contre, il s'en trouve qui recèlent jus-
» qu'à sept ou huit de ces insectes. »

Rendant compte des opérations du comité d'agriculture, M. le Président expose qu'à la suite du concours d'animaux reproducteurs qui a eu lieu à Versailles au mois de mai dernier, il a été acheté, au nom de la Société, par M. Lefevre-Sainte-Marie, inspecteur général de l'agriculture, un taureau anglais de race Ayrshire, âgé de sept ans, nommé *Buttery*, pour et moyennant la somme de huit cent cinquante francs, à la condition de revente aux enchères et de le faire servir à la reproduction, sans que le futur propriétaire puisse exiger plus de trois francs par saillie. Cette vente, annoncée dans les journaux du département, a eu lieu, par le ministère de Me Marie, commissaire-priseur, le dimanche 29 juin dernier, sur la mise à prix de huit cents francs, outre les frais de la vente, transport, nourriture et autres auxquels peut avoir donné lieu cet animal depuis le jour de l'achat. Les enchères se sont successivement suivies jusqu'à celle de huit cent cinquante francs, par M. Boutton-Lévêque, qui a été déclaré adjudicataire et auquel sera passé la subvention de cinq cents francs accordée à cet effet à la Société par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

M. A. de Mieulle communique quelques expériences auxquelles il s'est livré sur l'engrais Lainé, en prévenant toutefois qu'elles ne peuvent être concluantes par l'absence de notes exactes sur le prix de revient des matières employées comparé aux produits obtenus, et encore par les difficultés qu'a subies la végétation par l'inclémence de la température. Ces expériences, dit M. A. de Mieulle, ne pourront avoir de solution exacte que l'année prochaine lorsque la végétation vernale aura pu s'assimiler la totalité des sucs fertilisants que contiennent les amendements qui ont servi à l'expérimentation.

M. Janin présente ensuite des observations sur les cours publics de chimie appliquée aux arts et à l'agriculture, professés par M. Trouessart, qui sont menacés de suspension, faute d'un local convenable. Il dit combien il serait pénible et préjudiciable d'être privé d'aussi utiles instructions. Il conjure la Société de solliciter de l'administration municipale une salle dans laquelle il y aurait facilité d'établir un laboratoire pour les cours de chimie, auquel

serait ajouté le cabinet municipal de physique qui servirait à un cours que M. Trouessart se fera en même temps plaisir et devoir de professer. M. Janin termine en disant qu'il offre de se charger des réparations dont pourraient avoir besoin les instruments de physique. L'assemblée consultée, décide unanimement qu'elle remercie M. Janin de son offre obligeante; qu'elle remet à son bureau et à chacun des membres de la Société le soin de concourir à mener à bonne fin cette philanthropique proposition et que la Société nationale d'agriculture, sciences et arts, qui partage avec notre compagnie le patronage de l'institution de ces cours, sera très spécialement invitée à agir de son côté par tous les moyens dont elle pourra disposer.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président déclare, à huit heures trois quarts, que la séance est levée.

Séance du 4 août 1851.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

La séance est ouverte à six heures un quart.

MM. Trouessart, secrétaire et A. Leroy, vice-secrétaire sont présents au bureau.

L'exposition mensuelle consiste en plusieurs nouveaux échantillons de lin, soit de Flandre, de Riga et du pays, présentés par MM. A. de Mieulle et N. Planchenault, récoltés sur leurs propriétés de la Thibaudière (Juigné-Bené) et des Hautes-Places (le Lion-d'Angers). Ils sont remarquables par leur hauteur et la souplesse de leurs fibres.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 7 juillet dernier, qui est adopté sans réclamation.

Il fait ensuite connaître le titre des divers ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce répond à plusieurs lettres relatives à la demande de subvention pour le concours départemental d'animaux domestiques

et termine en exprimant le regret de ne pouvoir cette année accueillir la réclamation de la Société.

M. le Maire de la ville d'Angers adresse en communication une lettre de son collègue de Laval, contenant diverses questions sur la dernière exposition industrielle et artistique qui a eu lieu par les soins de la Société. Il a été fourni à M. le Maire d'Angers tous les documents propres à édifier M. le Maire de Laval sur les moyens de pouvoir exécuter une semblable solennité industrielle.

M. le professeur C. Marignac, secrétaire de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, accuse réception de l'envoi de nos bulletins qui complète la collection de cette compagnie savante et remercie dans les termes les plus affecteux de l'empressement qui a été mis à répondre à sa demande.

M. Payen, secrétaire perpétuel de la Société nationale et centrale d'agriculture fait savoir qu'il a communiqué à cette Société, dans sa dernière séance générale, la note sur les ravages causés par la teigne dans quelques vignobles de la rive droite de la Loire, déjà lue par M. le Président à la séance du 7 juillet dernier. M. le Secrétaire perpétuel remercie de cette communication qui a été accueillie avec intérêt et consignée dans le bulletin des séances de cette compagnie.

M. V. Andry, secrétaire général de la Société nationale d'horticulture de la Seine, annonce que l'exposition d'automne des produits de l'horticulture aura lieu les 26, 27, 28 et 29 septembre prochain, et exprime au nom de cette Société le désir de voir un membre de notre compagnie faire partie du jury de cette exposition. M. le Président dit que nos relations avec la Société d'horticulture de la Seine étant aussi fréquentes qu'agréables, il pense qu'il y a lieu de répondre à cette invitation et propose de déléguer à M. Cachet les pouvoirs nécessaires pour représenter la Société à cette solennité. Cette proposition est adoptée par acclamation.

M. B. Bertini, membre honoraire à Turin, mettant à profit le passage par cette ville de notre collègue M. Textoris, l'a chargé d'une lettre de laquelle nous croyons devoir extraire ce qui suit ; « Notre conseil municipal vient de

» commencer ses séances de printemps. On y discute le
» règlement de police urbaine; j'espère vous en porter un
» exemplaire à Orléans. Le conseil municipal vient d'ap-
» prouver à l'unanimité une proposition pour un impôt
» sur les chiens de la ville, dans le but de diminuer le
» nombre de ces animaux et conséquemment les cas
» d'hydrophobie, qui se sont rendus assez fréquents dans
» le mois dernier (mai). La taxe sera mise en vigueur au
» premier juillet prochain. »

M. le docteur P. M. Roux, membre honoraire, à Marseille, dit qu'après plusieurs réclamations, il a enfin obtenu un exemplaire des actes du Congrès de Gênes, qu'il tient à notre disposition et qu'il transmettra sous peu les volumes XII et XIII du répertoire des travaux de la Société de statistique de Marseille qui a reçu nos dernières publications.

M. Ottmann père, membre honoraire à Strasbourg, exprime le regret de ne pouvoir nous envoyer les bulletins du dernier congrès de vignerons allemands. Il dit ensuite qu'il s'est adressé à diverses personnes dans le but de nous mettre en possession des actes du congrès de vignerons de Colmar, dans le cas où ils auraient été imprimés.

M. Levrat, membre correspondant, à Lausanne (Suisse), informe que la fête des vignerons de Vevey doit être célébrée les 7 et 8 d'août et fait en même temps au Président de la Société l'invitation d'assister à cette fête unique en ce genre.

M. L. Raimbault fils, membre titulaire, à Thouarcé, remet ses observations météorologiques des mois de mai et juin, qui seront insérées au bulletin.

MM. Trinquelle et Paranteau invitent à assister à la mise à l'eau du bâtiment de l'école de natation dont ils sont les constructeurs.

M. C. Persac, président du comice agricole de l'arrondissement de Saumur et membre titulaire, remet plusieurs exemplaires du programme du concours de labourage et d'animaux domestiques, rédigé par ce comice et invite en même temps les membres de la Société à assister à l'exécution qui aura lieu le 31 courant.

M. le Secrétaire communique une note de M. Cosnard,

membre titulaire, dans laquelle il rend compte de quelques expériences qu'il a faites, ainsi que plusieurs agriculteurs, à l'aide de l'engrais Chotard, desquelles expériences il résulte, une fois de plus, que l'on récolte beaucoup moins avec l'emploi de ce procédé, qu'avec la la fumure ordinaire et pas plus que sans cette fumure.

La parole est donnée à M. Trouessart pour la lecture d'une note sur les eaux potables, à propos du projet de l'établissement de fontaines publiques à Angers. Ce travail complet, dans lequel le savant professeur a considéré l'eau dans ses rapports incessants avec les besoins et les usages de l'homme, après avoir captivé l'attention, a été renvoyé au comité de rédaction. Puis sur la proposition faite et prise en considération de soumettre à une commission spéciale l'étude de cette intéressante question, M. le Président après avoir pris l'avis du bureau, a proposé de désigner pour faire partie de cette commission MM. *Baillif, docteur Th. Bigot, A. Boreau, Cosnuel, docteur E. Daviers, Garot, Godfroi, docteur Ad. Lachèse, docteur Ed. Laroche, Arm. Lesaulnier* et *Trouessart*, ce qui a été unanimement accepté.

M. Baillif, communique quelques réflexions utiles dont il doit convenir de tenir compte dans l'acquisition d'un cheval. Ces notes ont été, sur la proposition de M. le Président renvoyées à l'examen du comité hippique.

M. A. Leroy, vice-secrétaire supplée M. le Président dans la lecture suivante relative à plusieurs membres de la Société, qui ont envoyé leurs produits à l'exposition universelle de Londres :

« Nous continuons, Messieurs, à vous signaler et à enregis- » trer comme un des plus beaux titres de notre compagnie » à la reconnaissance de nos concitoyens, les premiers » succès obtenus par ceux de ses membres qui concourent » en ce moment à l'exposition universelle de Londres; par » l'appréciation de leurs produits que nous trouvons dans » les comptes-rendus de cette grande solennité industrielle.

» Nous vous avons naguères entretenus des brillants » résultats obtenus par plusieurs de nos collègues lors du » concours national d'animaux reproducteurs de Ver- » sailles, c'était alors la part des agriculteurs et produc-

» teurs d'animaux domestiques; aujourd'hui ce sera celle » des industriels qui, eux aussi, méritent une honorable » place dans les pages de nos bulletins. C'est ainsi que » M. Feray, membre correspondant à Essonne, mis hors » de concours à cause de sa position de membre du grand » jury, n'en doit pas moins prendre sa part des éloges » justement mérités que ses produits ont recueillis de » tous les appréciateurs; il serait difficile, en effet, de ren- » contrer plus de perfection dans ses fils et plus de qua- » lités précieuses dans ses magnifiques toiles damassées. » Les sacrifices et les efforts de ce manufacturier d'élite » ont très certainement amené une grande partie des » progrès mécaniques qui ont perfectionné les conditions » de la filature et du tissage français. Le gouvernement » a, du reste, reconnu ses hautes capacités, il a été ho- » noré à plusieurs reprises de la médaille d'or, et fait » successivement chevalier, puis officier de la Légion- » d'Honneur.

» L'exposition de MM. Lainé-Laroche, membre titu- » laire, et Max. Richard, à Angers, se fait remarquer d'une » manière très brillante. Nous avons vu avec plaisir les » manufacturiers les plus compétents de l'Angleterre et » des pays étrangers s'accorder à l'unanimité pour re- » connaître qu'aucune matière, qu'aucun fil ne surpasse » en régularité et en beauté leurs produits; c'est un grand » honneur en même temps qu'une bonne fortune pour » le pays d'Anjou de posséder une telle production; la » commission spéciale du jury en a fait un éloge des plus » flatteurs. M. Lainé-Laroche, dont les connaissances » spéciales sont très complètes, a été largement secondé » par M. Max. Richard, et cet établissement paraît être » destiné sous tous les rapports à une extension consi- » dérable. Les toiles de lin et de chanvre qu'ils exposent » ainsi que d'autres produits réunissent les mêmes per- » fections et témoignent des soins qui ont été apportés à » leur confection.

» La maison Joûbert-Bonnaire, dans laquelle nous » comptons plusieurs membres titulaires, expose des » toiles à voiles en chanvre et des toiles à voiles en lin, » ainsi que des toiles d'habillement pour les marins, des

» seaux sans couture, imperméables, contre les incen-
» dies, etc., etc.

» Cette maison est la plus ancienne de France, elle a
» dû à ses consciencieux et actifs travaux la haute situa-
» tion industrielle qu'elle a acquise, et qui lui a valu
» successivement, d'abord, une grande partie des fourni-
» tures de la marine militaire, puis la qualification ho-
» norable et méritée de manuctacture royale de toiles à
» voiles. Une succession de récompenses décernées à ses
» chefs dans tous nos concours industriels depuis 1806,
» est venue prouver que leur position industrielle est bien
» le fruit de leur habileté et de leur honnêteté.

» La manufacture de MM. Joûbert-Bonnaire et c^ie. oc-
» cupe plus de cinq cents ouvriers, et ses transactions
» commerciales alimentent le travail d'une grande popu-
» lation agricole.

» MM. Leclerc frères, membres titulaires, à Angers,
» ont également une très belle exposition de toiles à voiles;
» elle est surtout remarquable par l'extrême solidité des
» tissus et leur grande régularité. — Nous avons été té-
» moins d'une appréciation très curieuse de matelots
» anglais, qui se sont livrés devant nous, dans leur pit-
» toresque et énergique langage, à une dissertation con-
» troversée qui n'a pas duré moins d'une heure à l'égard
» de la fabrication de cordages pour la marine, dont quel-
» ques échantillons sont également exposés par MM.
» Leclerc frères. Les robustes marins ne jugeaient pas
» légèrement, ils voulaient être convaincus; aussi cou-
» raient-ils, tantôt dans la partie anglaise, tantôt dans la
» partie américaine, et ce n'est qu'après avoir bien exa-
» miné, bien étudié, qu'ils finirent par conclure en faveur
« des échantillons de MM. Leclerc frères. *These are the best*
» (ceux-ci sont les meilleurs), dirent-ils enfin. — Le ju-
» gement de ce jury, d'un nouveau genre, pourrait bien
» être confirmé par le jury véritable. »

M. E. Bigot appelle ensuite l'attention sur la loi de la caisse des retraites. Il pense que la Société, qui a toujours prêté son concours aux œuvres philanthropiques, rendrait un véritable service à ses concitoyens en nommant une commission chargée de s'occuper à rechercher les

moyens d'explication et de propagation de la connaissance de cette importante loi. Cette proposition est adoptée, ainsi que celle du bureau de nommer pour composer cette commission : MM. *E. Bigot, Daligny, Deruineau, L. Gillard, Hureau, Piquelin, L. Tavernier, M. Textoris* et *H. Trottier*.

Sur la proposition de M. L. Cosnier, la Société décide que l'exposition quinquennale industrielle sera fixée à l'année 1852, en même temps que l'exposition artistique que prépare la Société d'agriculture. Plusieurs membres du conseil d'arondissement d'Angers, présents à la séance sont invités à faire consigner cette proposition dans leurs vœux au conseil général. L'assemblée remet à son conseil d'administration le soin des mesures à prendre, en cette circonstance, auprès des administrations départementale et municipale.

Il a été décidé dans la séance du 2 juin dernier, sur la proposition de M. Daligny, qu'il serait fait un tirage à part des *Éléments de chimie agricole et de géologie de Johnston*, destiné à être vendu au prix le plus réduit possible, dans le but de propagation de cet excellent traité. Ce tirage est terminé, et d'après l'examen des frais auxquels il a donné lieu, M. le Président, après en avoir conféré avec les membres du bureau, propose d'en fixer le prix à 15 centimes. M. Trouessart demande qu'il en soit remis au nom de la Société, un exemplaire à chacun des élèves de l'écolo normale. Ces propositions sont adoptées.

M. Janin présente ensuite quelques observations sur une machine à battre le grain, dont le modèle a été envoyé, il y a quelques années, par la Société d'agriculture du Jura. Il est décidé qu'on aura recours à la correspondance qui a pu exister à ce sujet, afin de donner suite à cette proposition si elle pouvait intéresser notre agriculture.

M. Casimir Bousquet, membre de la Société de statistique de Marseille, est, sur la présentation ne M. le docteur P. M. Roux. membre honoraire de la Société industrielle dans la même ville, proclamé membre correspondant, après que MM. le Président, Textoris et E. Bigot ont eu exposé les titres qu'il avait à cette distinction et

surtout ses remarquables travaux sur l'acqueduc de Roquefavour, qui conduit à Marseille les eaux de la Durance. Il sera, par les soins du bureau, donné connaissance de cette décision à notre honorable collègue.

La séance est levée à neuf heures et demie.

SUITE DES COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DANS LA SÉANCE DU 7 AVRIL 1851, PAR SON PRÉSIDENT, M. GUILLORY AINÉ (1).

Lin envoyé par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce pour être soumis à des expériences.

Déjà nous avons entretenu la Société plusieurs fois du projet que M. le Ministre avait formé de faire parvenir à plusieurs associations départementales une certaine quantité de lin destiné à des essais. L'envoi plusieurs fois annoncé nous est enfin parvenu et bientôt nous pourrons être fixés sur le mérite de chacun des échantillons, qui d'après les instructions ministérielles doivent être soumis aux diverses préparations d'usage, afin de pouvoir en apprécier la qualité. Mais pour cela, il faut que ses préparations soient faites par un esprit observateur et attentif, qui possède en même temps la plus grande somme de connaissances dans la manipulation et la qualité des plantes textiles.

Nous avons pensé que notre collègue M. Lainé-Laroche nous présentait à cet égard toutes les garanties désirables, aussi nous sommes-nous empressé de le pressentir à ce sujet, afin de savoir si nous pouvions nous assurer de son concours. M. Lainé nous ayant répondu qu'il regarderait comme un devoir d'accepter la mission qu'on lui confierait en cette circonstance, nous vous demandons de sanctionner nos démarches près de lui en lui confiant les détails et l'ensemble de cette importante opération dont

(1) Voir page 150. Bulletin n° 3. Mai et juin 1851.

il vous rendra compte sitôt que, les expériences terminées, il aura pu en apprécier les résultats.

Nous devons nous féliciter de ce que M. le Ministre, appréciant l'importance de la culture du lin dans notre département, nous ait ainsi mis à lieu de nous initier à des essais qui, nécessairement, devront aussi contribuer pour leur part à l'avenir de ce produit chez nous, tout en nous permettant d'apporter notre concours à l'œuvre tentée par l'administration supérieure, qui n'a rien négligé pour nous édifier sur la provenance des graines, l'analyse du sol, les procédés de culture, de rouissage et de teillage des nombreux échantillons qui nous ont été adressés.

AVIS PUBLIÉS DANS LES JOURNAUX.

NOUVEAUX ENGRAIS CONCENTRÉS DU COMMERCE.

La Société industrielle vivement préoccupée du développement de l'industrie des *engrais* dits *concentrés*, et du préjudice considérable que pouvait en éprouver notre agriculture, attendait que des expériences locales vinssent la mettre à lieu de détromper ceux de nos cultivateurs qu'avaient éblouis de merveilleux prospectus, ou qui avaient eu foi dans les conseils intéressés qu'on leur donnait de remplacer l'emploi certain des fumiers par de prétendus engrais que ne recommandaient ni la science ni l'expérience; lorsque son attention a été appelée dans sa séance du 5 de ce mois sur une série de faits propres à l'éclairer complètement et à ne laisser désormais aucun doute dans les esprits.

Sur l'exposé plein d'expériences et de détails intéressants qui lui en a été fait, et principalement la lumière qu'ont produit les remarquables et persévérants travaux de la Société d'agriculture de la Seine-Inférieure, les études consciencieuses de la Société d'agriculture de Caen, le rapport de la Société d'horticulture de la Seine-Inférieure, et enfin celui de M. Payen au Congrès cen-

tral d'agriculture, qui, à l'unanimité, a déclaré que la répression des abus du commerce des engrais dits concentrés était urgente dans l'intérêt des agriculteurs comme dans l'intérêt même de l'industrie loyale des engrais commerciaux.

La Société industrielle a décidé qu'elle s'associait complètement à la pensée de la Société d'agriculture de la Seine-Inférieure, et que par conséquent elle ferait connaître sans délai à M. le Ministre de l'agriculture et à la commission de l'Assemblée Législative chargée de soutenir le projet de loi sur la répression des fraudes et tromperies dans les marchandises vendues, qu'elle donnait son approbation aux démarches tentées par elle contre le fléau redoutable du *charlatanisme à propos des engrais*, et qu'enfin elle emploierait toute son influence à prémunir nos cultivateurs contre les déceptions auxquelles ils sont en ce moment exposés par les abus de ce commerce.

La Société industrielle en s'adressant aujourd'hui aux agriculteurs de Maine et Loire, sollicite instamment ceux d'entr'eux qui auront expérimenté personnellement ou auront eu connaissance de résultats de l'emploi de ces engrais, de vouloir bien les lui faire connaître dans l'intérêt de notre agriculture.

Angers, le 5 mai 1851.

Le Président de la Société, GUILLORY AINÉ.

INSTRUMENTS D'AGRICULTURE PERFECTIONNÉS.

Le dépôt d'instruments d'agriculture établi au local de la Société, Hôtel de la Préfecture, est toujours approvisionné de charrues avec ou sans avant-train et pour l'avant-train du pays, charrues sous-sol en fer forgé, butteurs, houes à cheval avec ou sans roulette, herses Valcour, herses à couvrir, tarares, coupe-racines à couteaux droits, courbes à dents de bouvet, mouchettes pour les taureaux, ainsi que toutes les pièces de rechange. Ces instruments, qui proviennent des fabriques de Rennes et de Grand-Jouan, sont livrés aux mêmes conditions que pris dans ces fabriques mêmes.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN JUILLET 1851,
par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maxi-mum.	mini-mum.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	midi	9 h. soir	7 h. matin	milli	
+26, 5	+20, 9	759, 6	759 2	758, 8	couv.	nuag	nuag	O.	1, 5	Tonnerre, vent fort.
21 0	17 3	56 5	55 6	54 5	*id.*	couv.	couv.	O.	29, 0	*Id.*, *id.*
21 8	16 0	53 7	53 6	56 7	nuag	*id.*	*id.*	N.	»	Gouttes de pluie, vent fort.
23 8	12 8	57 1	57 2	57 0	couv.	*id.*	nuag	N.	»	
28 3	15 0	56 9	56 8	56 9	nuag	nuag	*id.*	N.-E	»	
29 0	16 4	59 1	59 6	59 6	*id.*	*id.*	*id.*	N.	»	Beau temps.
27 2	16 2	59 9	59 0	57 9	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	»	Très beau temps.
23 2	15 0	57 0	56 7	56 0	*id.*	couv.	*id.*	N.-O.	»	Vent.
23 0	15 0	55 8	55 2	54 5	*id.*	*id.*	couv.	ONO.	»	Vent fort.
23 0	15 5	54 6	—	57 5	couv.	nuag	*id.*	O.	0, 3	*Id.*
25 4	12 0	63 5	64 1	63 8	nuag	*id.*	clair.	N.-E.	»	Beau temps.
27 6	11 8	63 3	61 7	59 2	clair.	clair.	*id.*	N.	»	Très beau.
29 9	15 0	57 9	56 7	54 6	nuag	nuag	*id.*	N.	»	*Id.*, vent fort.
24 3	15 0	53 6	53 6	55 6	couv.	couv.	*id.*	S.-O.	0, 3	*Id.*
21 3	12 5	58 0	57 9	56 8	nuag	nuag	couv.	O.	4, 6	*Id.*
22 3	14 0	51 5	52 7	53 5	couv.	*id.*	nuag	O.	»	Vent.
23 4	11 0	53 8	53 4	53 8	nuag	*id.*	*id.*	N.-O.	»	*Id.*
23 7	13 0	55 3	56 8	60 0	*id.*	*id.*	clair.	N.-O.	»	P. gouttes de pl., vent fort.
23 6	9 6	60 3	60 1	58 0	*id.*	couv.	couv.	N.-E.	»	*Id.*
29 8	14 8	56 9	56 7	57 9	*id.*	nuag	nuag	S.	»	*Id.*
26 9	14 8	60 1	59 8	57 6	*id.*	*id.*	*id.*	S.-O.	»	Beau temps.
32 1	15 0	56 9	56 6	55 2	*id.*	*id.*	clair.	E.	»	Eclairs.
26 0	17 4	53 0	51 3	51 2	*id.*	*id.*	nuag	O.	30, 2	Orage.
24 9	14 8	51 0	50 4	48 4	*id.*	*id.*	couv.	O.	1, 8	Vent fort.
25 0	16 0	47 5	47 5	48 4	*id.*	*id.*	nuag	O.	0, 5	*Idem.*
22 4	16 0	50 7	51 6	56 7	*id.*	*id.*	*id.*	O.	0, 1	Vent, tonnerre.
25 6	14 5	59 0	59 9	60 2	*id.*	*id.*	clair	O.	»	*Id.*
29 8	13 2	57 9	56 9	54 8	*id.*	*id.*	nuag	E.	»	Beau temps.
27 1	18 1	55 9	55 6	55 6	couv.	*id.*	couv.	ONO.	»	Vent.
23 9	14 3	55 9	55 8	57 8	nuag	*id.*	nuag	O.	»	*Id.*
24 2	14 5	58 5	58 2	59 1	couv.	*id.*	couv.	N.-O.	»	*Id.*, un peu de brouillard.

Résumé du mois de Juillet.

[Th]ermomètre. — maxima, + 25,364; minima, + 14,745; moyenne, + 20,054.
[Bar]omètre. — maximum, 764,1; minimum, 747,5; moyenne, 755,80.

Aspect du ciel. — Observations.

[Clai]r 9, nuageux 60, couvert 24, total 93.

[Vent]s. — Nord 5, Nord-Est 4, Est 2, Sud 1, Sud-Ouest 2, Ouest 11, Ouest-[N]ord-Ouest 2, Nord-Ouest 4, total 31.

[Jour]s de pluie 9; quantité de pluie 68 millimètres 3/10[e].

[Rem]arques. — Vent moyen 8, vent fort 13, brouillard 1, orage 1, tonnerre 3, [é]clairs 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A THOUARCÉ (MAINE ET LOIRE), EN AOUT 1851,
par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société Industrielle.

DATES.	thermomètre centigrade. maxi-mum.	thermomètre centigrade. mini-mum.	BAROMÈTRE réduit à 0 température. 7 h. matin	BAROMÈTRE midi.	BAROMÈTRE 9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. 7 h. matin	ASPECT DU CIEL. midi	ASPECT DU CIEL. 9 h. soir	vents. 7 h. matin	pluie milli	REMARQUES.
1	+26,2	+18,7	758,9	758,8	759,8	couv.	couv.	couv.	N.-O.	»	Vent.
2	28 0	18 6	61 7	62 0	62 0	*id.*	*id.*	*id.*	N.-O	»	*Id.*
3	29 8	17 0	62 1	61 1	60 9	nuag	nuag	clair.	S.- E.	»	Beau temps.
4	31 4	16 2	59 9	59 0	58 7	clair.	*id.*	*id.*	E.	»	Très beau, vent.
5	33 9	18 3	58 7	57 4	57 3	*id.*	clair.	*id.*	E.	»	*Id.* vent fort.
6	33 3	19 0	57 0	55 8	56 1	nuag	nuag	nuag	E.	13,0	Eclairs, tonnerre.
7	28 2	19 0	55 2	56 0	56 3	*id.*	*id.*	*id.*	S.- E	»	Gouttes de pluie, tonner
8	24 1	19 0	56 6	56 6	57 6	couv.	*id.*	*id.*	N.-O.	0,2	Vent.
9	28 1	17 0	58 2	58 2	58 6	*id.*	*id.*	*id.*	O NO	»	*Id.*, beau temps.
10	29 8	15 1	59 0	58 7	59 7	clair.	*id.*	*id.*	E.	»	*Id.*
11	30 0	16 0	60 0	59 8	59 9	*id.*	*id.*	clair.	E.	»	*Id.*
12	32 8	16 0	60 0	59 0	57 8	*id.*	clair.	*id.*	S.- E.	»	Vent, très beau temps.
13	32 0	19 0	57 3	57 4	58 6	nuag	nuag	*id.*	S.- E.	»	*Id.* *id.*
14	28 0	20 0	59 6	58 5	58 6	couv.	couv.	nuag	N.-O.	»	
15	28 0	17 8	58 6	58 4	58 6	nuag	*id.*	*id.*	S.S E.	8,1	*Id.*
16	25 2	16 0	60 2	60 0	59 9	*id.*	nuag	couv.	N.	0,7	
17	27 8	17 0	59 9	58 7	59 4	*id.*	*id.*	nuag	N.-O.	»	Un peu de brouillard.
18	25 0	17 4	61 9	62 2	63 9	*id.*	*id.*	*id.*	N.-O.	»	Vent, beau temps.
19	25 2	15 0	65 8	65 7	65 7	clair.	*id.*	clair.	E.	»	*Id.*
20	28 0	11 0	65 0	64 2	63 1	*id.*	clair.	*id.*	E	»	Très beau toute la journ
21	30 1	12 0	62 3	61 1	60 3	*id.*	*id.*	*id.*	S.- E.	»	*Id.*
22	31 8	15 1	60 2	58 8	57 5	*id.*	*id.*	*id.*	E.	»	*Id.*
23	31 9	16 0	56 7	55 6	57 8	*id.*	nuag	nuag	S - E.	»	Vent, gouttes de pluie.
24	26 5	14 9	59 9	58 9	58 9	*id.*	*id.*	*id.*	N NO	»	*Id.*, beau temps,
25	24 1	13 1	62 4	63 0	64 2	*id.*	*id.*	*id.*	N.-O.	»	*Id.*
26	26 5	11 1	63 5	62 5	63 0	nuag	*id.*	*id.*	S.- E.	»	*Id.*
27	27 9	18 4	64 2	63 0	61 9	couv.	*id.*	couv.	O.SO.	»	Vent fort.
28	19 4	13 9	54 6	54 7	56 6	*id.*	couv.	nuag	O.SO.	19,7	*Id.*
29	17 0	8 9	55 8	53 9	56 0	*id.*	*id.*	clair.	O.	7,6	*Id.* grêle mêlée à la plui
30	17 5	7 2	60 7	61 9	63 8	*id.*	*id.*	nuag	N.-O.	»	Vent.
31	20 0	10 1	65 1	65 7	65 8	*id.*	nuag	*id.*	N.	»	

Résumé du mois d'Août.

Thermomètre. — maxima, + 27,338; minima, + 15,522; moyenne, + 21,43

Baromètre. — maximum, 765,8; minimum, 753,9; moyenne, 759,85.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 28, nuageux 44, couvert 21, total 93.

Vents. — Nord 2, Est 8, Sud-Est 7, Sud-Sud-Est 1, Ouest-Sud-Ouest 2, Ouest 1, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 8, Nord-Nord-Ouest 1, total 31.

Jours de pluie 6; quantité de pluie 49 millimètres 3/10es.

Remarques. — Vent moyen 14, vent fort 4, grêle 1, brouillard 1, tonnerre éclairs 1.

NOTICE HISTORIQUE SUR LE JARDIN DES PLANTES D'ANGERS ET SUR LES PROGRÈS DE LA BOTANIQUE EN ANJOU;

par M. Boreau, directeur du jardin botanique d'Angers, président du comité d'histoire naturelle et d'horticulture de la Société industrielle, etc., etc..

Sous les auspices de son ancienne Université, Angers devint, dès une époque reculée, un centre d'études assez remarquable, mais la botanique et les autres sciences d'observation ne s'y introduisirent que fort tard; on chercherait en vain des traces de leur culture avant le XVIIIe siècle. Tandis que dans les provinces voisines, quelques savants s'étaient déjà distingués; tandis que le Mans pouvait s'énorgueillir de la réputation du célèbre Belon, qu'à Tours, le médecin de Fray méritait d'être mentionné par Morison (1); qu'à Poitiers, Paschal Lecoq était en relation avec les Bauhins, et que l'apothicaire Paul Contant y chantait les plantes dans des poëmes où de brillantes qualités poétiques unies à de nombreux défauts rappelaient l'école de Dubartas, la plus célèbre illustration poétique de l'époque, aucune individualité ne s'était encore signalée dans les sciences naturelles, parmi les Angevins. Le célèbre botaniste Morison était venu en 1648 prendre ses grades à la faculté de médecine d'Angers, mais le séjour qu'il fit dans notre pays fut sans doute fort court et eut lieu peut-être dans une saison peu favorable aux observations; car tandis qu'il cite un grand nombre de plantes intéressantes découvertes par lui à Blois, en Poitou et même en Bretagne, il semble n'avoir presque rien dit de l'Anjou, puisque dans le vaste ouvrage qu'il a publié, je n'ai remarqué qu'une seule indication qui y ait trait. Il s'agit de la *Pulsatilla flore albo* C. Bauh., qu'il dit y avoir rencontrée communément (*in Andibus seu territo-*

(1) Plant. Hist. univ. pars 2, p. 156.



rio Andegavensi vulgariter in locis neglectis reperimus nos)(1). Evidemment il y a ici une erreur de synonymie, la *Pulsatilla flore albo* de Bauhin représente l'*Anemone alpina* de Linné qui n'a jamais pu croître en Anjou, et je suis porté à croire que la plante vue par Morison dans nos landes incultes, n'était qu'une variété à fleur blanche de l'*anemone montana* (Hop.), variété du reste aujourd'hui devenue fort rare.

A la vérité, l'enseignement de la faculté de médecine devait comprendre la démonstration des plantes, mais il y a lieu de penser qu'eile ne s'élevait pas alors à la hauteur d'une étude rationnelle. Un édit de Louis XIV, du mois de mars 1707, prescrivait aux « Professeurs des facultés établies dans les endroits où il n'y a point encore de jardin de simples, de faire deux fois l'année, à leurs écoliers des démonstrations de plantes usuelles tirées des jardins particuliers, et de les mener herboriser à la campagne au moins une fois l'an. » (Art. 23). C'est pour se conformer aux prescriptions de cet édit, que la corporation des médecins d'Angers avait affermé sur le tertre Saint-Laurent un jardin où l'on cultivait des plantes médicinales : quelques herborisations avaient lieu chaque année. mais des désordres survenus pendant ces excursions prouvaient assez que l'amour de la science n'était pas le seul stimulant des étudiants. Les plus zélés formaient des herbiers, si l'on peut donner ce nom à des cahiers, tels qu'il nous en est passé quelques-uns sous les yeux, où des fragmonts de plantes étaient collés pêle-mêle et sans ordre, et accompagnés de noms plus ou moins hétéroclites.

Cependant le célèbre Tournefort avait popularisé la Botanique en France, Linné commençait à attirer sur lui l'attention du monde savant, l'Anjou devait compter aussi parmi les professeurs de sa faculté de médecine, un disciple de ces grands maîtres. Le docteur Berthelot-Dupaty, vers le milieu du XVIII[e] siècle, propageait les vrais principes de la science qu'il représenta honorablement à Angers jusqu'à sa mort, arrivée le 15 février 1773,

(1) Plant. hist. univ. p. 428.

laissant les heureuses traditions de son enseignement à une nouvelle génération digne de les recueillir. Le registre des procès-verbaux de l'académie des sciences et belles-lettres d'Angers nous a révélé les titres de plusieurs mémoires importants qu'il avait présentés à ce corps savant. Ainsi, à la séance du 9 mars 1747, il lit un discours sur l'utilité de l'histoire naturelle de la province d'Anjou ; le 2 août suivant, une histoire de la Clandestine, qu'il compléta le 15 novembre suivant et le 24 avril 1754; le 25 juin 1749, il propose la solution d'un problème de botanique, tendant à expliquer pourquoi les plantes volubiles décrivent presque toutes une spirale de gauche à droite, et il attribue cette direction à l'action de la matière électrique; le 3 juillet 1765, il lit un *discours sur l'œnanthe ou persil des marais*. Le docteur Bonamy nous apprend qu'il avait communiqué à son ami, le professeur Dupaty, les détails d'un funeste empoisonnement occasionné par cette plante chez des habitants de Varades (1). Dupaty voulut sans doute prémunir ses concitoyens contre les effets dangereux de cette plante abondante dans les environs d'Angers.

Son mémoire sur la Clandestine nous a été conservé par Buchoz, qui l'a imprimé à la fin du premier volume de son *Traité historique des plantes de la Lorraine* (2). C'est un travail fort remarquable, pour cette époque; on y reconnaît la touche d'un botaniste nourri de la lecture des ouvrages de Tournefort et de Linné, et le talent d'un observateur plein de sagacité. Plus tard ce même Buchoz donna, dans son *Dictionnaire des plantes de France* (3), une liste de plusieurs plantes des environs d'Angers due également aux soins et provenant des recherches du docteur Dupaty. Cette liste, bien imparfaite sans doute, est probablement le premier document imprimé, intéressant spécialement la flore angevine, et peut en être considéré comme le premier point de départ.

Déjà antérieurement, un naturaliste célèbre, Guet-

(1) Prodromus floræ nannetensis p. 86. (1782).
(2) Nancy, 1762.
(3) Paris, 1770-71.

tard, avait parcouru les bords de la Loire, depuis Nevers jusqu'à Saumur, pour se rendre en Poitou, il signala plusieurs plantes observées en Anjou, dans ses *Observations*, publiées en 1747; mais ce botaniste, étranger à nos contrées, n'avait pu y faire que des recherches rapides et passagères.

Cependant l'impulsion était donnée et la botanique ne devait plus cesser d'être cultivée à Angers. Un contemporain de Dupaty, qui peut-être fut son élève, le docteur Luthier de la Richerie, se livrait aussi à la recherche des plantes des environs d'Angers, et dès 1763, il en avait rédigé un catalogue, manuscrit qui est aujourd'hui entre les mains de M. Millet. La Richerie se lia bientôt d'une étroite amitié avec Burolleau fils, jeune médecin de la faculté de Montpellier, homme instruit, laborieux, recommandable par ses bonnes qualités et cultivant avec ardeur l'aimable science des plantes : réunis à quelques médecins et pharmaciens d'Angers, et secondés par M. Paulmier, lieutenant de l'élection, ils résolurent de former une association pour fonder un jardin botanique. Dans une première réunion, qui eut lieu le 13 mars 1777, les associés-fondateurs, parmi lesquels nous pouvons citer MM. de la Richerie, Burolleau fils, Burolleau père, Guérin, médecin, Chartier, médecin, Paulmier, Goupil aîné, Delaunay, Bailly, prêtre, D. Moreau, Chevreul, Cas. Lachèse, Mirault, maître en chirurgie, signèrent un traité d'association, par lequel ils s'engageaient à contribuer chacun pour une somme qui ne pourrait dépasser celle de 24 livres. Par l'article 6 de ce traité, ils nommèrent unanimement M. de la Richerie pour directeur du jardin et de la société, le priant d'y apporter tous les soins et toute l'attention dont il était capable; M. Burolleau fils fut nommé secrétaire des dépêches, et Goupil aîné, receveur.

A l'entrée du faubourg Bressigny, au fond de l'impasse Saint-Christophe, derrière le jeu de paume, était un enclos entouré d'habitations et dont le sol irrégulier parut convenir au but qu'on se proposait; aussi, le 25 avril suivant, Me Pierre Desportes, avocat en parlement, consentit « à Mrs Pierre Luthier de la Richerie, Michel Char-

» tier, et Pierre Burolleau jeune, docteurs régents en la » faculté de médecine de l'Université d'Angers, et le sieur » Gabriel-Urbain Goupil, marchand Me apothicaire, le » bail d'un jardin et maison sis en le faubourg Bressi- » gny, paroisse de St-Martin, ayant deux portes, l'une » communiquant à la rue du Faubourg-Bressigny, vis- » à-vis la maison curiale de St-Martin, et l'autre ouvrant » sur la rue Châteaugontier, vis-à-vis l'auberge du Signe- » de-la-Croix. » Le tout moyennant 260 liv. par an (1).

La société ainsi constituée et le local approprié, on s'occupa activement de la plantation.

MM. La Richerie et Burolleau apportèrent le plus grand zèle dans cette nouvelle organisation; ils s'empressèrent d'entrer en relations avec les principaux jardins de France et mirent surtout leurs soins à réunir les plantes indigènes de l'Anjou, en profitant dans ce but de l'entremise de quelques amateurs habitant des points plus éloignés de la province. « Ils n'avaient pas de correspondant plus » zélé qu'une jeune personne, Mlle Boyleau, qui habitait, » avec sa famille, la terre de Chandoiseau, peu éloignée de » Thouarcé. Douée d'une instruction rare pour son âge » et pour son temps, avide de connaissances nouvelles, » elle saisit avec plaisir et facilité les notions de bota- » nique que le docteur Burolleau entreprit de lui donner. » Bientôt elle herborisa avec ardeur dans les campagnes » voisines de sa demeure, et, non contente de former un » herbier préparé avec la perfection et le goût que les » femmes seules savent mettre dans ce genre de travail, » elle fit toutes les semaines de nombreux envois de » plantes vivantes au jardin d'Angers... Plus tard, ayant » connu M. Larevellière-Lépaux, qui devint son mari, » Mlle Boyleau lui donna les premières leçons de la science » des plantes, à laquelle il était tout-à-fait étranger... (2) »

(1) Tous les passages marqués de guillemets dont la source n'est pas indiquée sont extraits textuellement des archives de la Société des Botanophiles. — L'emplacement de l'impasse et d'une partie du jardin est maintenant transformé en une rue aboutissant du faubourg Bressigny à la rue David.

(2) Guépin. flor. de Maine et Loire p. XII (1845).

Nous voyons, en effet, le docteur Bonamy citer plusieurs fois M. et Mme de Lépaux pour des plantes intéressantes qu'ils lui avaient communiquées (1).

Il est peu d'entreprises utiles qui n'aient été scellées par le martyre. Cette consécration fatale ne devait pas manquer au jardin d'Angers. Un jeune homme de Chalonnes, alors âgé de 24 ans, Bastard père, secondait aussi les vues de M. Burolleau par de fréquentes excursions botaniques. Un jour qu'il explorait les côteaux de la Loire, en pénétrant dans un fourré, il fut englouti dans une ancienne mine de charbon de terre, précipité à une profondeur d'environ vingt mètres, son corps meurtri s'arrêta sur un plan incliné au-dessus d'un gouffre rempli d'eau; le pied luxé, l'os fémural brisé et saillant hors des chairs, il n'avait, pour soulager ses douleurs, et apaiser la soif qui le dévorait, que l'eau saumâtre et fétide près de laquelle il gisait; sa tête reposait sur une pierre qu'un énorme crapaud soulevait continuellement en faisant entendre d'horribles coassements. Après trois jours de cet affreux supplice, il allait perdre tout espoir, lorsque la voix des personnes qui le cherchaient parvint jusqu'à lui, mais la sienne, trop affaiblie, se perdait en vain sous les galeries de la mine..... Heureusement, un chien à qui il avait souvent accordé ses caresses, guidé par un instinct bienfaisant, vint japper avec obstination sur le bord de l'excavation et révéla ainsi le lieu de son tourment à ceux qui le cherchaient et qui s'empressèrent de prendre les précautions nécessaires pour le rappeler à la vie et le rendre à sa famille.

Tandis que les amateurs de botanique contribuaient ainsi, au péril de leur vie, à enrichir le jardin, le zèle des fondateurs ne se ralentissait pas, et l'association s'accroissait rapidement par l'admission de nouveaux membres. L'histoire doit conserver les noms de ces généreux citoyens; les voici dans l'ordre de leur réception :

1778. — MM. Goupil fils, Aveline de Narcé, Boulnoy, chan., Blanchard de Pegon, Potier des Lauriers, chan. de Ste-Geneviève, Duplessis-Gaudin, médecin, Ferré,

(1) Prodr. flor Nannet. p. 22, 51, 58, etc.

curé de Saint-Samson, Chauvin, habitant de Chavagnes.

1781. — Le Marié de la Rousselière, Leclerc, Denis de Brillemont.

1782. — Tessié-Ducluzau, docteur-régent en la faculté de médecine d'Angers.

1783. — Dom Braux, prieur de l'Esvière, l'abbé Ollivier de la Plesse, Aubery, chanoine de Saint-Martin, le chevalier de la Boulaye, de Linière.

1784. — La Revellière-Lépaux, du Viviers de Lorry, évêque d'Angers, de la Chaise, receveur du grenier à sel, l'abbé Boylesve, vicaire de Saint-Michel-du-Tertre.

1785. — L'abbé Chivaille, chanoine de Saint-Pierre, le chevalier de Rosseau.

1786. — Chesneau, Constantin de la Lorie, de Mancy de Neuville.

1787. — De la Brardière (Pilastre), le comte d'Autichamp, Boylesve de la Mauronsière, c^te de Buzelet, Body.

1788. — Merlet-la-Boulaye, Dom Mancel, Duvau, Marie, Bougler, comte de Charnacé, vicomte de Chemellier, Proust fils.

1789. — Courballay, curé de Saint-Jean-de-la-Croix, Preseau, Dubois de Macquillé, comte de Dieuzie, La Tullaye, Bodard, procureur du roi, Guérin des Brosses, avocat, Guérin de la Chotardière, Chahouet de Combes, le baron de Rillé, Marais, chan., de Couet, le comte de Varennes, milord Sotwel, de Houllières, Ayrault de la Roche, de Bellefonds, Gabriel Huard, Prevost, Brevet de Beaujour, avocat du roi, Delaunay aîné, avocat.

1791. — Reverdy jeune, Paulmier fils.

Enfin, la Société inscrivit au nombre de ses associés libres ou correspondants, MM. le baron de Courset, Aubert du Petit-Thouars, officier au régiment de la couronne, Dom Fourmault, bénédictin, Le Meignen, démonstrateur au jardin des plantes de Nantes, Maulny fils, du Mans, Dorthez, docteur en médecine, de Montpellier, Gouan, professeur au Ludovicée de Montpellier, Jacques Smith, président de la Société linéenne de Londres.

Le 5 juin 1778, la Société choisit pour concierge et jardinier de son établissement, René Loittière, homme complètement illétré, mais intelligent, et qui, sous la

direction de M. Burolleau, se forma bientôt à la culture des plantes. L'école de botanique fut plantée et classée d'après la méthode et la nomenclature de Tournefort. De nombreux associés vinrent se réunir aux premiers fondateurs, et, dans une réunion qui eut lieu le 27 novembre suivant, la Société des botanistes, pour se donner une plus grande consistance, résolut de présenter une requête à Monsieur, frère du Roi et duc d'Anjou, pour se placer sous sa protection. Cette adresse, envoyée le 1er décembre suivant, commençait en ces termes : « Depuis » que les sciences fleurissent en France, la ville d'An- » gers peut se glorifier d'avoir fourni des savants dans tous » les genres, et elle ne doit peut-être qu'aux talents na- » turels de ses habitants, le coup d'œil favorable que nos » rois ont jeté sur elle, en y fondant une Université dont » la célébrité est généralement reconnue. Cette Univer- » sité peut compter parmi ses élèves plusieurs savants » illustres, les Pocquet de Livonnière, les Le Louet et les » Robert dans le droit civil et canonique, les Babin dans » la théologie, les Reyneau dans la science abstraite des » nombres, les Hunault dans la médecine, et tant d'au- » tres qui se sont distingués, tant dans les hautes sciences » que dans la littérature. La physique expérimentale et » l'histoire naturelle semblent encore sortir du berceau, » et ce n'est que depuis peu que l'on commence à les » cultiver dans les provinces, etc.... »

A cette époque, à peu près comme aujourd'hui, les faveurs du pouvoir ne s'obtenaient qu'à l'aide de puissants protecteurs; cet avantage manquant à la Société, on opposa des fins de non-recevoir à sa requête; on lui reprochait entre autres, de n'avoir pas tout d'abord admis dans son sein l'intendant de la Généralité, et elle se vit forcée d'ajourner ses projets et ses espérances.

A mesure que l'établissement prenait de l'extension, les dépenses s'augmentaient, et, le 21 avril 1780, la Société décida que les nouveaux associés paieraient à l'avenir un droit d'admission de 24 livres en sus de la contribution ordinaire. La prospérité du jardin s'accroissait de plus en plus, et le 28 juin 1781, M. Burolleau annonça qu'il commencerait le lundi suivant, à 5 h. 1/2 du soir, un

cours de botanique. Il le continua les années suivantes, et il ne tarda pas à former des élèves distingués, puisque, en 1783, la Société, l'ayant chargé de rédiger un catalogue des plantes du jardin, que ses occupations ne lui permettaient pas de faire assez promptement, l'engagea à prier un étudiant en médecine nommé Vallée, de l'aider dans cette rédaction, « sur la connaissance » qu'avaient MM. les associés du zèle et de la science de » ce dernier. » Ce catalogue, qui existe encore, peut donner une idée du nombre et de la nature des plantes que l'on cultivait à cette époque. En même temps. la Société décidait la confection de plaques de fer blanc pour étiqueter les plantes.

Vers la fin de l'été de 1783, la Société eut la douleur de perdre son premier fondateur, M. de la Richerie; elle choisit pour le remplacer M. Burolleau, et confia les fonctions de secrétaire à M. Paulmier père. M. Burolleau continua son cours avec le même succès A cette époque, l'association comptait dans son sein un jeune médecin, qui avait fait une étude approfondie de la chimie à l'école du célèbre Lavoisier. Il voulut professer cette science à Angers sous les auspices de la société des botanistes, et fit, pour y parvenir, les plus grands sacrifices J'ai déjà fait connaître ailleurs (1) les témoignages honorables que plusieurs de ses contemporains avaient rendu de son zèle, je ne puis résister au plaisir d'en citer un autre. Dans un mémoire couronné en 1787 par l'académie d'Angers, on lit : « Vous tendrez une main secourable à » ce jeune professeur, qui, brûlant de l'amour des » sciences, n'a pas craint de faire les plus grands sacri- » fices pour répandre parmi nous les lumières de celle » qui est le véritable flambeau de presque tous les arts. » Ce n'est pas avec de l'argent qu'on peut payer les » hommes qui pensent comme M. Tessié-Ducluzeau, mais » il faut un peu d'argent pour entretenir le précieux éta- » blissement qu'il a eu la noblesse de former aux dépens » de toute sa fortune, et c'est à cette légère somme que

(1) Notice sur la Fontaine d'Avor, dans les Mém. de la Soc. d'agriculture d'Angers tom. I. 2e série.

» se bornaient tous les désirs d'un homme qui ne connut » jamais d'autre ambition que celle d'être utile, et qui ne » forme des vœux que pour la gloire et le bonheur de ses » concitoyens (1). »

La société augmentait ainsi le foyer de lumières qu'elle s'était proposé de répandre, elle comprit qu'en ne se renfermant pas dans une seule spécialité, elle augmenterait les chances de ses succès; elle résolut de se réorganiser sous le nouveau titre de Société royale de chimie, de botanique et d'histoire naturelle, de demander sa réunion au bureau d'agriculture de la province, et de solliciter de nouveau la protection de Monsieur. Une circonstance imprévue vint favoriser ce projet. La Société avait prié M. du Viviers de Lorry, évêque d'Angers, d'accepter le titre d'associé libre; le 14 mai 1784, le jour même de la réception de Larevellière-Lépeaux, Mgr se rendit à la séance, il déclara qu'il ne se contenterait pas du titre qui lui était offert, qu'il voulait être membre titulaire et partager les charges de ses coassociés; il se plaignit du peu d'étendue du jardin et promit de s'employer pour obtenir son agrandissement. On résolut de profiter de ces offres gracieuses et on renouvella, sous les auspices du prélat, les démarches auprès du prince.

L'intendant de la généralité, M. Daine, se montra tout d'abord peu favorable à ce projet. « Je conçois, écrivait- » il le 1er mai 1785, les facilités que fournit une ville qui » renferme une faculté de médecine et sans doute de » bons pharmaciens, de réunir quelques personnes ver- » sées dans la connaissance des simples et leur culture, » et de former un jardin botanique à peu de frais. Mais la » physique, la chimie et l'histoire naturelle sont une si » vaste carrière, que j'ai peine à croire à la réunion, dans » une ville de province, de savants en ce genre d'un cer-

(1) Discours sur les moyens d'encourager le commerce à Angers, par Viger, avocat, pag. 56 (Angers 1789). — Une adresse signée en faveur de la Gironde fit condamner Tessié-Ducloseau, comme convaincu de fédéralisme, sur la dénonciation de Choudieu, ex-procureur du Roi à Angers, et il périt sur l'échafaud en 1794, avec Couraudin de Lanoue, Larevellière aîné, Brevet de Beaujour et le comte de Dieuzie, administrateurs du département de Maine et Loire.

» tain ordre. On les compte dans la capitale, et quand
» quelques-uns viennent à manquer, on est longtemps à
» leur trouver un successeur. Je ne sais personne qui,
» depuis la mort de Rouelle et de Jussieu, ait été consi-
» déré par le public comme leur équivalent. » Malgré ces observations, dix jours après, la société recevait de M. Guichard, intendant du prince, l'avis que Monsieur avait bien voulu agréer le titre de protecteur de la nouvelle Société et sa réunion au bureau d'agriculture. Il ne parait pas du reste que la Société ait profité de cette faveur, autrement que comme d'un titre honorifique. Le mauvais vouloir de l'intendant de la généralité paralysa complétement les bonnes dispositions du prince.

Plus le jardin s'enrichissait, plus les dépenses d'entretien s'augmentaient et plusieurs associés commençaient à se lasser de payer leur cotisation : le bail du loyer du terrain allait bientôt arriver à son terme, et l'on délibérait si l'on contracterait un nouvel engagement. Un des premiers protecteurs de la Société, M. Paulmier, ne voulant point s'engager de nouveau, donna sa démission de secrétaire (17 février 1786), ce qui obligea la Société de nommer à sa place dom Braux, bénédictin, homme très instruit, mais modeste, timide même, et plus jaloux de son repos que de sa renommée; en même temps, M. Burolleau fut autorisé à s'adjoindre M. Chesneau, comme aide et associé externe. M. Burolleau était alors chargé tout à la fois de la direction de la Société et du jardin, et du professorat : l'on avait même l'espoir qu'il ne tarderait pas à donner la Flore de l'Anjou. Du moins Bonamy l'avait annoncé en 1782, en ajoutant : « Ce médecin en
» est très capable, étant très versé dans la botanique et
» zélé pour le progrès de cette science (1). »

L'année suivante, plusieurs associés refusèrent positivement de payer leur contribution annuelle, ils demandaient même qu'on leur restituât leur part des fonds restant dans la caisse de l'association, demande d'autant plus mal fondée, que leur engagement ne pouvait finir

(1) Prodr. fl. nan. p. i et ij.

avant l'expiration du bail dont ils s'étaient rendu signataires. Dans cette occurence, la Société décida d'employer ces fonds à se procurer un local plus vaste que celui où les cultures se trouvaient désormais trop à l'étroit. On fut longtemps dans l'incertitude sur le choix de ce nouveau local : les uns proposaient l'enclos des Incurables, d'autres un terrain près de la Rossignolerie ; on fut sur le point de se décider pour le champ des Trois-Maures, appartenant aux chanoines de Saint-Laud, qui accueillirent avec faveur les propositions qui leur étaient faites, lorsqu'au mois de novembre 1787, une mort prématurée enleva M. Burolleau.

Une pareille perte ne pouvait qu'affecter bien vivement la Société : après avoir envoyé une députation complimenter Madame Burolleau, elle dut procéder à l'élection d'un nouveau directeur. Elle choisit pour cette fonction Larevellière-Lépeaux, et conféra à dom Braux le titre de vice-directeur-sécrétaire.

Louis-Marie Larevellière-Lépeaux, né à Montaigu (Vendée), le 25 août 1753, licencié en droit de l'Université d'Angers, avait montré de bonne heure un goût prononcé pour les beaux-arts et les études sérieuses, mais il était resté complètement étranger à l'étude de la botanique, jusqu'au moment où sa jeune épouse l'avait initié à cette science. Ils avaient formé ensemble un herbier qui leur était cher à plus d'un titre, et dont Larevellière regretta la perte toute sa vie, lorsque plus tard les insurgés vendéens allèrent incendier sa maison de campagne de Faye où il l'avait déposé. En acceptant la direction de la Société des botanophiles, il ne prévoyait pas qu'on dût le charger du cours de botanique, et ce ne fut que sur les vives instances de ses amis et après une longue résistance de sa part, qu'il se décida à ouvrir ce cours au mois de mai 1788. « Une élocution animée, correcte, facile, une manière nouvelle d'envisager la science, qui la rendait à la fois plus accessible et plus attrayante à la masse du public, firent de ce cours un véritable événement. Son succès fut grand, quoique le professeur ne fût point un savant de profession, et qu'occupé d'autres méditations et d'autres soins, il n'ait jamais, à aucune époque de sa

» vie, depassé la force d'un amateur instruit (1). » La société de cette époque, qui devait produire les hommes de l'assemblée constituante, se montrait avide de connaissances, et comprenait qu'au moment où l'aristocratie nobiliaire perdait de son prestige, la supériorité des lumières et des talents devait en constituer une nouvelle plus vraie et plus incontestable. Plusieurs des auditeurs de Larevellière s'empressèrent de grossir les rangs des botanistes; au nombre de ceux-ci, nous remarquons le jeune Proust, qui devint plus tard un chimiste célèbre, et Merlet-la-Boulaye, que la Société devait choisir l'année suivante pour secrétaire à la place de dom Braux, qui se retirait à l'abbaye de Saint-Nicolas.

Le zèle que Larevellière apportait à ses nouvelles fonctions lui faisait vivement désirer de pouvoir effectuer la transplantation du jardin dans un nouveau local.

On avait éprouvé combien la privation d'eau vive était funeste à un établissement de ce genre, et l'on tenait à rencontrer un terrain qui offrit cet avantage, il ne s'en trouvait que deux, aux portes de la ville, qui remplissent cette condition : l'un était un enclos contigu à la prairie d'Allemagne, à l'entrée de la route de Paris, et appartenant à M. Aubin de la Bouchetière, avocat; mais ce propriétaire se montrait très exigeant et ne voulait accorder son terrain qu'à loyer; l'autre, situé en Saint-Samson, dépendait de l'abbaye de Saint-Serge. « Le 26 février 1785, les religieux de Saint-Serge avaient » loué, à Barbe Dolbeau, veuve Hamelin, le lieu appelé » les *Bassins*, contenant une place de pré, terre, partie » labourable, partie en jardin, un espace de terre planté » de vignes en échalas, enclos de haies et fossés, lequel » servait autrefois de blanchisserie de cire, et dans » lequel il y a deux bassins. » Une condition expresse portait qu'on ne pourrait jamais commencer à laver le linge dans les bassins avant cinq heures du matin sonnées à l'horloge de l'abbaye. Ce local parut remplir les vues que la Societé se proposait.

Il était peu dans les habitudes des opulents bénédictins

(1) Journal de Maine et Loire du 7 février 1843.

d'aliéner les biens-fonds qu'ils possédaient; mais deux associés qui appartenaient à cet ordre, dom Braux, prieur de l'Esvière, et dom Mancel, prieur de Saint-Aubin, intervinrent avec tant d'instances auprès de leurs collègues, qu'ils les décidèrent à accorder cet enclos moyennant une rente perpétuelle.

Dans cette circonstance, on pensa que si la ville pouvait se rendre acquéreur du terrain, l'établissement en recevrait des chances de durée bien plus certaines. A cet effet, une pétition signée de dom Braux, secrétaire, et de Larevellière-Lépeaux, directeur, fut adressée aux maire et échevins de l'hôtel commun de la ville le 16 juillet 1788. Les associés du jardin botanique y exposent que, malgré tous les efforts pour entretenir cet établissement, la Société est menacée de tomber pour ne plus se relever, si la ville ne vient la soutenir et lui donner une consistance fixe et permanente. Le bail qu'elle tient du jardin du faubourg Bressigny est près d'expirer, et l'on ne peut songer à le renouveler, attendu l'insuffisance de ce jardin; « extrêmement angustié, il ne peut contenir moitié des » arbres, arbustes et plantes dont le nombre s'est multi- » plié par les soins et les travaux de nos directeurs; on ne » peut les classer, suivant que l'exigent les méthodes; » pressées les unes sur les autres, les plantes s'étouffent » mutuellement, l'abondance produit la confusion, à » mesure que les connaissances augmentent en cette » partie, on a nécessairement besoin d'un terrain plus » vaste..... » Pour céder une propriété qui réunissait les convenances, on voulait imposer des conditions extrêmement onéreuses et déraisonnables.... « Lorsque tout » semblait désespéré, MM. les religieux bénédictins de » l'abbaye royale de Saint-Serge ont voulu ranimer nos » espérances; ils ont offert de donner à rente foncière » leur enclos des Bassins, vallée de Saint-Samson, et qui » contient environ quinze boisselées de terre. Ce terrain » est coupé par un ruisseau qui entretient différents bas- » sins où l'on pourrait avoir des plantes aquatiques. Il « était bien digne d'une congrégation qui, dans tous les » temps, a honoré les lettres et s'est fait un devoir de les » favoriser, de venir relever un établissement utile prêt

» à tomber..... Vous seuls, Messieurs, pouvez consommer » l'ouvrage et prendre le terrain à titre de bail à rente » perpétuelle.... Cet établissement donnera à l'université » de cette ville un nouveau degré de splendeur. Si des » ennemis, jaloux de sa gloire, ont tenté de vous l'enlever, et de la transférer dans une province voisine, ce » sera vous l'attacher par de nouveaux liens et qui seront » plus difficiles à rompre; vos enfants, vos concitoyens » de tous les ordres jouiront également des avantages que » promet l'étude de cette partie de l'histoire naturelle. » Des étudiants étrangers seront appelés à votre université, qui acquerra de plus en plus une célébrité qu'elle » mérite à plus d'un titre..... Nous nous chargeons, à nos » frais, de planter le jardin, de l'entretenir et d'y avoir » continuellement un jardinier; nous construirons, également à nos frais, les bâtiments indispensables pour » servir de serres et tenir nos assemblées. La contribution » annuelle de chaque associé fournira à toutes les dépenses ordinaires et extraordinaires, heureux de pouvoir » concourir avec vous à faire le bien et étendre le cercle » des connaissances. Fondateurs de l'établissement, » vous serez les propriétaires de la superficie comme de » tout ce qui y sera planté et édifié...... (1) »

Quelle est l'entreprise, même la plus utile, qui n'ait pas trouvé des contradicteurs et des opposants? Celle-ci devait aussi en rencontrer. Le 24 juillet, Jean-François Raimbault et René Bardoux, tous les deux conseillers perpétuels de l'hôtel-de-ville d'Angers, firent notifier à MM. les maire et échevins, par le ministère de Paul Perdreau, huissier, une protestation « de ce qu'à la présentation du Mémoire des membres de la Société des amateurs de plantes, l'assemblée aurait désigné, le 16 du » mois, deux commissaires pour s'aboucher avec les religieux; que les maire et échevins ne doivent engager » les fonds ou revenus de la ville pour un établissement » qui n'est point patenté ni autorisé, et pour une société » de particuliers qui ne sont liés en aucune manière envers la ville, peuvent se séparer d'un jour à l'autre et

(1) Archives de l'hôtel-de-ville d'Angers.

» laisser les fonds que la ville aurait acquis pour eux à » sa charge et qui lui viendraient absolument inutiles....

» En conséquence, lesdits requérants sont opposants à » ce qu'ils consentent, en manière quelconque, qu'il soit » acquis ou pris, à rente foncière ou à autre titre, aux » frais des deniers patrimoniaux de la ville, aucun ter- » rain pour l'établissement du jardin proposé par ladite » société.... (1) »

Soit que cette protestation eût produit son effet, soit pour toute autre cause, la requête adressée au corps municipal n'eut aucun résultat. On était au mois de février 1789, et tous les associés commençaient à désespérer du succès de leurs projets. Dom Braux, effrayé peut-être de cet état critique, s'était démis de ses fonctions de secrétaire et avait été remplacé par Merlet de la Boulaye, qui devait donner bientôt des preuves éclatantes de son zèle et de sa capacité. Dans une telle circonstance, où par la dissolution prochaine de la Société, on pouvait perdre le fruit de douze années de travaux, de soins et de recherches, un généreux citoyen, M. Pilastre, proposa de faire en son nom et à ses frais, l'acquisition d'un terrain propre à y transférer l'établissement et de le céder à la Société, si, comme on avait lieu de l'espérer, le nouveau local y attirait un assez grand nombre d'associés pour fournir les fonds nécessaires. Cette proposition ayant été acceptée avec reconnaissance, le 4 mars 1789, par acte passé par-devant Me Audio, notaire, les religieux de Saint-Serge « ont cédé au sieur Urbain Pilastre, sieur de la » Brardière, une maison, cour et issues, jardin-verger, » pastures, vignes.... le tout en un tenant clos de murs, » contenant environ 14 à 15 boisselées de terre appelée » vulgairement la *Closerie-des-Bassins*, laquelle fait partie » du temporel de la manse conventuelle de ladite ab- » baye. » Cette concession avait lieu moyennant une rente foncière de 12 setiers de blé-froment, mesure des Ponts-de-Cé. — Le lendemain, M. Pilastre céda son acquisition à la Société, à condition qu'elle remplirait toutes les charges du bail. La Société accepta la cession,

(1) Archives de l'hôtel-de-ville d'Angers.

et pour témoigner sa reconnaissance aux Bénédictins de Saint-Serge, elle décida que trois d'entre eux seraient perpétuellement associés-nés de la Société du Jardin botanique, sans être obligés de contribuer en aucune manière.

Cette acquisition, en assurant l'avenir du Jardin botanique, dissipait les craintes des associés; la Société décida que le nombre de ceux-ci, fixé à 40, pourrait être porté à 60, et elle admit dans son sein plusieurs personnes de distinction. Cependant, les événements politiques occupaient les esprits; Larevellière-Lépeaux, que son professorat avait signalé à l'attention publique, venait d'être élu député aux Etats-Généraux et se voyait forcé d'abandonner la direction de la Société, mais celle-ci ne voulant pas lui désigner un successeur, avait prié dom Braux de se charger provisoirement de la présidence : la culture des plantes était spécialement confiée aux soins de M. Préseau, ami intime de Merlet-la-Boulaye; celui-ci était prié de former un herbier pour l'usage des associés, et M. de Macquillé se chargeait du plan géométrique et du nivellement du terrain des Bassins.

Ce terrain est aujourd'hui représenté par la partie basse du jardin, depuis l'entrée, jusqu'à la terrasse des magnolias, par les quatre premiers carrés de l'école de botanique; le canal où coulent les eaux de la fontaine n'existait pas alors, le sol ondulait depuis l'école de botanique jusqu'à un mur de clôture qui passait sur l'emplacement où sont construites les nouvelles serres. Cet espace se terminait par une mauvaise petite maison qui servit de logement au jardinier, auprès de laquelle était un puits, qui est aujourd'hui la fontaine entourée par un sentier en spirale. Dans la partie basse, étaient deux bassins qui servaient de lavoir public; ils étaient alimentés par un fossé rempli d'herbes aquatiques et bordé d'osiers; quelques Bouillards (peupliers noirs) croissaient çà et là; l'un d'eux conservé pendant longtemps s'est affaissé par la vétusté, il y a quelques années. Le trop plein de ces bassins allait se réunir à un ruisseau fétide qui reçoit les eaux de la prairie d'Allemagne, à travers le faubourg Saint-Michel, dont il entraîne les ordures; ce ruisseau, maintenant

masqué par le mur de clôture, bordait alors le jardin, qu'il inondait lors des grandes averses, en formant un marécage qui s'étendait près du lieu où est aujourd'hui la maison du concierge.

Pendant que les associés rivalisaient de zèle pour préparer la translation projetée, il se présenta une circonstance qui dut être une bonne fortune pour les botanistes angevins. Dom Fourmault (François-Emmanuel), bénédictin de Saint-Jean-d'Angély, botaniste très exercé de l'école de Tournefort, avait parcouru presque toute la France pour en étudier la végétation; c'était un des hommes du XVIIIe siècle, qui possédait les notions les plus étendues sur la flore de la France; le dictionnaire de Buchoz avait fait connaître ses nombreuses herborisations et Lamark avait cité, dans ses ouvrages, plusieurs de ses découvertes; ses pérégrinations l'avaient amené à Angers. Reçu au prieuré de Lesvières, où dom Braux cultivait un grand nombre de plantes (dont quelques-unes se sont naturalisées dans cet enclos), dom Fourmault parut vouloir s'y fixer : la Société des botanophiles, en le nommant associé libre, avait obtenu son consentement pour habiter la province, « afin d'y faire les observations, » les voyages, continuer enfin les travaux si heureuse» ment entrepris et commencés par feu M. de la Riche» rie, pour la connaissance des plantes indigènes. » Elle le priait, en outre, de donner cette année un cours public et de démontrer les plantes du jardin. Le supérieur général des Bénédictins, dom Chevreux, écrivait en même temps à la Société (1er mai 1789), qu'il autorisait dom Fourmault à employer ses loisirs à compléter la Flore de l'Anjou. Celui-ci déclara qu'il se chargerait très volontiers de ce soin, mais il ne consentit point à remplir les fonctions de professeur démonstrateur, et le cours public n'eut pas lieu cette année.

Il ne paraît pas que les explorations de dom Fourmault aient été bien étendues dans nos environs, car dès le mois de septembre suivant, son humeur vagabonde l'avait conduit en Bretagne.

Le 29 avril 1789, le baron de Courset écrivait à Merlet-la-Boulaye : « Voudrez-vous bien remercier dom Four-

» mault de son souvenir, et lui dire cependant que je » suis fâché contre lui, qu'à son âge il faut du repos et » non de l'inconstance, que je ne lui pardonne pas de ne » vouloir pas tenir en place et d'errer toujours sans » jamais se fixer. Vous le possédez aujourd'hui, Mon- » sieur, mais vous ne l'aurez pas demain.... Enfin, je lui » souhaite bien sincèrement un repos paisible dans ses » vieux jours, que je crains bien cependant qu'il ne » veuille pas goûter dans ce monde. »

Une lettre de dom Fourmault, en date du 21 décembre 1789, nous révèlera peut-être le secret de cette inconstance : elle avait pour but de le soustraire à la domination monastique : « Ce qui me ferait le plus de plaisir » dans notre changement d'Etat, ce serait sans doute la » liberté de disposer à mon gré de mon temps et de mon » séjour..... J'aimerais mieux être rendu à moi-même, » vivre de peu et libre, que d'être assujetti davan- » tage à des supérieurs souvent très injustes.... Si je suis » une fois mon maître, je ferai voir que seul je travail- » lerai utilement en employant tous mes moyens et mon » existence tout entière à mon étude.... » Ainsi l'homme n'abdique jamais impunément sa liberté; l'obéissance passive ne peut convenir longtemps à celui qui a le sentiment de sa valeur personnelle.

La révolution rompit les chaînes de Fourmault, mais elle le réduisit à la misère et lui fit perdre ses collections et ses manuscrits. « Quelques naturalistes de Paris, qui » avaient une grande estime pour lui, sollicitèrent du gou- » vernement une commission qui lui procurât des moyens » d'existence... Il fut chargé de diriger des plantations à » la Teste de Buch... Il avait alors près de 80 ans, et il n'é- » tait pas difficile de prévoir qu'il allait mourir sur les du- » nes ; c'est ce qui arriva en effet peu de temps après (1). »

Les formalités à remplir pour que la Société pût prendre possession du nouveau local occupèrent une partie de

(1) *Catalogue des plantes du département du Lot*, par M. Puel, p. 11. M. Puel le nomme Fournault, mais son nom était réellement *Fourmault*, comme le prouvent les pièces authentiques et sa propre signature que j'ai sous les yeux.

l'année 1789. Au mois de décembre, M. de la Chaise de Martigny fut nommé trésorier à la place de M. Goupil, démissionnaire. Il avait rempli cette fonction depuis la fondation de la Société et laissait les fonds dans un état prospère. L'hiver succédant à l'un des plus rigoureux dont on ait gardé la mémoire, se montrait d'une douceur exceptionnelle; la transplantation était facile, mais on n'était pas encore fixé sur la disposition à donner au jardin : on avait soumis un plan à André Thouin, qui n'envoyait pas sa réponse; le professeur Gouan de Montpellier, en avait aussi adressé un, mais qui ne répondait pas aux vues de la Société; cependant la saison pressait, on était au mois de février; on finit par charger Merlet-la-Boulaye, d'effectuer ces travaux le plus tôt possible, et de la manière qui lui semblerait le plus convenable.

On sait avec quel goût il s'acquitta de cette tâche; mais au moment où il se livrait activement à ce travail, le jardinier Loittière, se regardant comme indispensable en cette circonstance, refusa tout à coup son intervention, à moins qu'on n'augmentât son traitement. La Société indignée de ce procédé, de la part d'un homme qui devait lui avoir de si grandes obligations, l'eût congédié sur-le-champ, si le directeur n'eût plaidé sa cause; elle autorisa du moins celui-ci à le renvoyer au premier sujet de mécontentement qu'il pourrait donner. Nous verrons plus loin comment il récompensa son chef du service qu'il lui avait rendu.

Merlet continua les travaux avec la plus grande activité; il planta l'école de botanique et la classa d'après le système de Linné; il creusa les bassins, le ruisseau et la fontaine, tels à peu près qu'on les voit aujourd'hui, et fit construire une petite serre chaude sur un plan que lui avait envoyé le baron de Courset. Pour effectuer cette construction, il dut faire appel à la générosité de plusieurs particuliers. Mais les circonstances politiques commençaient à éloigner beaucoup d'associés; ceux qui appartenaient à la noblesse ou au clergé émigraient successivement. L'association se voyait à la veille de perdre le fruit de ses efforts. A la réunion du 20 novembre 1790, M. de Houllière, maire d'Angers, donna lecture d'une adresse

que la municipalité envoyait à l'Assemblée nationale pour lui recommander l'établissement; mais le danger était pressant et pour y obvier, la Société députa M. le maire avec MM. Guérin des Brosses et Merlet, vers les administrateurs du district et du département, pour présenter à ces corps administratifs une requête tendant à obtenir secours et protection. Elle fut heureusement bien accueillie et le département accorda pour 1791 une somme de 3,500 fr. à la Société des botanophiles.

Depuis deux ans le cours public n'avait pas eu lieu ; on sollicitait Merlet d'en donner un : c'était pour lui une tâche difficile ; presque étranger à la botanique jusqu'au moment où il avait assisté aux leçons de Larevellière-Lépeaux, il s'y était livré avec ardeur depuis cette époque, mais il ne se sentait pas en état de la professer publiquement. Dans cette circonstance, il eut recours aux lumières de dom Braux, qu'il pria de se charger de la physiologie végétale et de l'exposition du système de Linné comparé avec la méthode de Tournefort; il devait pour sa part faire le discours d'ouverture et la démonstration des plantes du jardin ; mais dom Braux eut à peine donné quelques leçons qu'il y renonça tout à coup, et Merlet resta seul chargé d'une tâche dont il s'acquitta à la satisfaction générale.

Dom Braux aimait la retraite et l'obscurité; chargé plus tard par Larevellière-Lépeaux de recueillir dans les bibliothèques de Paris des doubles destinés à enrichir celle d'Angers, il s'acquitta avec zèle de cette mission; nommé ensuite bibliothécaire de l'Ecole centrale, il s'identifia tellement avec le dépôt qui lui était confié, que lors de la suppression de ces écoles, les livres ayant été dilapidés et en partie dispersés, il en conçut un tel chagrin qu'il mourut en 1805.

Aucune salle de démonstrations n'existait dans le jardin à l'époque où Merlet donna son premier cours; il fut obligé de se servir d'une chambre de la maison du jardinier qui était insuffisante; mais les ordres religieux ayant été supprimés, les vastes bâtiments de Saint-Serge étaient inoccupés, et l'année suivante il y trouva un local convenable pour recevoir ses auditeurs.

Le culte de la paroisse Saint-Samson ayant été transféré dans l'église de Saint-Serge, l'église Saint-Samson et ses dépendances contigues au jardin des plantes, ainsi que les autres propriétés ecclésiastiques, furent dévolues à la Nation. L'administration municipale, présidée alors par M. Pilastre « acheta, par deux contrats, le 19 avril » 1791, l'enclos du jardin botanique, l'église, le cimetière, » la maison curiale de Saint-Samson, le jardin de la dite » cure et un clos de vigne en dépendant, le tout terminé » d'un côté par la ruelle de Bouilloux et de l'autre par les » propriétés des héritiers Pinson (1). »

L'administration offrait de faire l'abandon gratuit et une cession à perpétuité de ces propriétés au jardin botanique; mais par une délibération du 18 août suivant, le conseil de la commune, « considèrant que le directoire du département de Maine-et-Loire offre d'y employer chaque année la somme de 4,000 francs, si la municipalité consent d'abandonner en faveur de cet établissement les immeubles ci-dessus détaillés, le conseil arrête unanimement de faire abandon des propriétés ci-dessus désignées, à perpétuité à l'établissement dont il s'agit, se réservant de rentrer dans ladite propriété et jouissance, si l'établissement cessait. »

Le jardin des botanophiles devenait ainsi un établissement départemental ; aussi, le Conseil général, reconnaissant l'importance du jardin botanique et l'intérêt qu'il offre au département, vota, pour l'année 1792, un fonds de 3,500 fr., à condition qu'il sera fait un cours complet et gratuit de botanique et une démonstration des plantes. La Société est chargée en outre de recueillir des individus des différentes plantes, tant indigènes qu'étrangères, qu'elle cultive, de les dessécher en indiquant celles qui sont naturelles ou acclimatées dans ce département, et les lieux où elles croissent. En prescrivant cette condition, le conseil général de Maine-et-Loire devançait la pensée de la Convention nationale, qui, fixant l'organisation du Muséum d'histoire naturelle de Paris, par un décret du 10 juin 1793, décrétait, art. X : « L'officier du

(1) Archives de la mairie d'Angers.

» cabinet chargé jusqu'à présent des herbiers, ne sera » uniquement chargé à l'avenir que de décrire et de com» pléter la botanique des différentes parties de la France » et de faire la concordance de la synonymie. » Si ces dispositions patriotiques eussent été observées, quels résultats heureux n'eussent-elles pas produit pour la botanique française?

L'adjonction que l'on allait faire au jardin botanique devait en doubler l'étendue. L'église Saint-Samson, édifiée au commencement du XIe siècle, avait, en avant de son portail cintré, deux grands ormeaux, ombrageant une sorte d'autel rustique formé par une énorme pierre, disposition qui se trouvait alors assez souvent près des anciennes églises de la campagne, comme si le catholicisme eût ainsi tacitement transigé avec les vieilles superstitions de la Gaule. Pour parvis, elle avait un cimetière qui faisant un retour vers le midi, occupait l'espace qui forme aujourd'hui la terrasse plantée de magnolias. Au nord était une maison que la paroisse avait fait construire pour servir de presbytère; le jardin qui était audevant s'étendait vers l'est, jusqu'à une vigne montueuse, aujourd'hui remplacée par le bosquet d'arbres verts. Lorsqu'au mois d'avril 1792, une commission présidée par Larevellière-Lepeaux, se présenta pour prendre possession de ces terrains, le curé livra sans difficulté l'église et ses dépendances, mais il ne voulut se dessaisir ni de la maison ni de la vigne; en prêtant le serment exigé par la constitution, il s'était soumis à la loi et il en réclamait le bénéfice. Sa demande était juste, il fallut transiger; on prit possession de la vigne; mais on lui laissa la maison et ce ne fut qu'assez longtemps après qu'elle put être affectée au logement du directeur.

L'hiver suivant fut consacré au défrichement et à la plantation de la partie haute du jardin. On sait avec quel goût intelligent, Merlet s'acquitta de cette tâche, la plantation des arbres verts eut lieu au commencement de 1793, et cette date fixe l'âge de ces cèdres qui ont acquis déjà de si grandes dimensions.

En même temps, Merlet redoublant d'activité, étendait de toutes parts sa correspondance : les jardins de Lemon-

nier de Versailles, de Cels, de Courset (1), de Brest, etc., lui firent de nombreux et importants envois d'arbustes et de plantes vivantes.

Mais les événements se pressaient, la guerre civile allait bientôt incendier et ensanglanter nos malheureuses contrées, la plupart des associés botanistes étaient dispersés; au mois de janvier 1793, Merlet rendit ses comptes à deux commissaires, et la Société fut entièrement dissoute après 15 années d'existence.

En payant ici un juste tribut d'éloges à ces hommes généreux de tous les rangs, qui avaient coopéré à créer un si bel établissement, qu'il nous soit permis d'ajouter quelques détails sur la vie de deux d'entre eux qui y contribuèrent pour une plus grande part.

En s'éloignant d'Angers, Larevellière-Lepeaux ne devait pas oublier ses amis, ni l'établissement auquel il avait porté un si vif intérêt. Il avait, comme beaucoup d'autres hommes de cette époque, une âme fortement trempée qui ne pouvait être, ni abattue par l'adversité, ni corrompue par la prospérité. Détesté par les royalistes qui voyaient en lui un régicide, il devait bientôt aussi être en butte aux proscriptions du parti opposé. Le 10 juin an II, il écrivait à son ami Merlet : « Ma santé n'est » pas meilleure qu'à l'ordinaire, et certes, si la Conven- » tion était dans une assiette tranquille, j'aurais pris un » congé ou même donné ma démission. C'est la seule » présence du danger qui m'engage encore à rester ; ce- » pendant mon épuisement est extrême, et s'il dure en- » core ou s'il s'augmente, je me verrai forcé d'abandon- » ner la partie et de céder la place à plus fort que moi. » Mais au surplus, que je périsse de fatigue ou victime » de la fureur des factions, mon dernier vœu sera tou- » jours pour la liberté et le bonheur de mon pays, pour » la félicité et le bien-être de ma pauvre petite famille et » pour la satisfaction de mes amis. Qu'ils me gardent un » souvenir dans leur mémoire ; quant à moi, je conser- » verai jusqu'au tombeau le sentiment qui m'attache à

(1) Ce fut de Courset que vint le premier *Fuchsia* cultivé à Angers.

» eux... » Ces tristes prévisions devaient bientôt se réaliser : mis hors la loi, à la suite de son énergique protestation en faveur des Girondins accablés, ainsi que ses collègues Pilastre et Leclerc, il ne dut son salut qu'à l'héroïque dévouement de son ami, le respectable Bosc. — Plus tard, porté au faîte du pouvoir, il ne s'en prévalut que pour protéger les sciences; il prit une part active à la réalisation de la grande pensée des écoles centrales; son nom doit être inscrit surtout en tête des principaux bienfaiteurs des établissements scientifiques de la ville d'Angers. Ce fut sous ses auspices que se créèrent tout à la fois et la bibliothèque publique et le Musée de tableaux, et le cabinet d'histoire naturelle, et que le jardin botanique acquit un haut degré de prospérité. — Parfois il s'échappait du palais du Luxembourg pour aller au Muséum passer la soirée dans la très modeste habitation du professeur de culture André Thouin, il y trouvait réunis la plupart des autres professeurs de l'établissement avec lesquels il aimait à causer de science et surtout de botanique.

Ses convictions républicaines étaient trop sincères pour se plier au nouvel ordre de choses qu'avait amené l'Empire ; il refusa de prêter le serment que Napoléon exigeait des membres de l'Institut, et alla s'ensevelir dans une petite propriété qu'il avait achetée au milieu de la Sologne. Il y vivait dans une retraite profonde dont il ne sortait que pour venir visiter chaque année ses amis de l'Anjou. Un jour la fortune vint faire luire à ses yeux le prestige de ses tentations auxquelles si peu d'hommes savent résister. Napoléon lui offrait une pension, le laissant maître d'en déterminer le chiffre. « Larevellière tou-
» jours intègre et désintéressé, se contenta de répondre :
» que n'ayant point servi le gouvernement impérial, il
» n'avait aucun droit à ses faveurs, et comme celui de
» ses amis qu'on avait chargé de cette négociation insis-
» tait, il ajouta : j'aime mieux élever mon fils et doter
» ma fille du fruit de mes privations que de celui de mon
» déshonneur (1). »

(1) Journal de Maine et Loire du 7 février 1843.

Il aimait à retrouver la plupart des plantes de l'ouest dans les bruyères de la Sologne, et il en avait formé un herbier. La science qui avait fait le charme de sa jeunesse répandait encore du calme sur ses vieux jours; jusqu'à sa dernière heure, il resta fidèle à ses sentiments de douce philosophie religieuse, et mourut à Paris le 27 mars 1824.

Madame Larevellière lui survécut longtemps, elle mourut le 27 janvier 1839, âgée de 85 ans.

On peut voir au musée d'Angers le beau tableau de Gérard, qui représente Larevellière herborisant dans la forêt de Montmorency. On y voit aussi son buste, ouvrage de David, et sur le socle duquel on lit ces nobles paroles qui résument si bien sa vie tout entière : « Dans au- » cune circonstance de ma vie, je ne plierai mon langage » et mes actions au gré des partis, ni pour obtenir leurs » faveurs, ni pour sauver ma tête. »

Gabriel-Eléonor Merlet-la-Boulaye, né à Angers, le 3 avril 1736, montra de bonne heure un penchant décidé pour l'étude des sciences et des beaux-arts. Il était jeune encore lorsqu'il perdit ses parents, et ce fut sans doute cette circonstance qui le décida à entreprendre des voyages vers 1761. Il parcourut d'abord le midi de la France, étudiant avec enthousiasme les mœurs des habitants et les monuments des villes qu'il visitait; les notes qu'il a laissées témoignent de son talent d'observation et de son goût éclairé pour les antiquités. Il passa ensuite en Italie : sur cette terre classique des beaux-arts, il se lia avec plusieurs hommes de mérite, auprès desquels il perfectionna ses connaissances. Il put y satisfaire sa passion pour la musique, dont personne plus que lui ne ressentait les charmes.

« M. de la Boulaye consacra deux années à l'étude de » la littérature italienne et à celle des chefs-d'œuvre des » arts que Rome recèle dans son sein. Les monuments » et les ruines de l'ancienne capitale du monde, où res- » pirent encore le génie et la grandeur du peuple ro- » main, le frappaient toujours d'une nouvelle admira- » tion; ce fut à regret qu'il s'éloigna de cette ville célè- » bre. Il parcourut la majeure partie de l'Italie, séjourna

» longtemps à Naples, observa le Vésuve prêt à lancer » ses feux, et se rendit en Sicile, pour visiter le Mont-» Etna. Ses manuscrits renferment une description de » ces deux volcans, dans laquelle on reconnaît le natu-» raliste profond et l'écrivain élégant. (1) »

De retour en France, il habita Paris plusieurs années, et passa en Angleterre en 1777, mais l'Italie avait tant de charmes pour lui, qu'il retourna bientôt à Rome, d'où il ne revint que l'année suivante. Les lettres dans lesquelles il retraçait à un de ses amis ses impressions et ses observations rappellent, sous plusieurs rapports, l'école et le siècle de Voltaire.

Son patrimoine, peu considérable, eût été bientôt épuisé par ses voyages, sans la bonne administration de son ami, M. Huard, notaire, qui gérait ses revenus pendant son absence, et lui conserva sa fortune avec le plus rare désintéressement.

De retour dans sa ville natale, Merlet reçut bientôt une preuve éclatante de l'estime de ses concitoyens. L'Académie des sciences et belles-lettres d'Angers l'admit au nombre de ses membres en remplacement de M. de la Sauvagère, qui venait de mourir. Il y prononça son discours de réception, dans une séance publique, le 7 juin 1782 : il prit pour sujet la nécessité de joindre la théorie à la pratique, et d'unir les sciences avec les arts. « Une » noble simplicité dans le style, disait une feuille du » temps. un heureux choix d'exemples, beaucoup de va-» riétés dans les détails, l'ont fait écouter avec plaisir. » M. de la Boulaye a fait toute sa vie ses délices des » beaux-arts. Il ne s'est pas borné à la pratique, mais il » en a approfondi la théorie au point d'en pouvoir don-» ner des leçons aux plus habiles artistes (2). »

En 1788, Merlet fut reçu membre de la Société des botanophiles ; jusques-là il était resté étranger à la botanique, qu'il ne considérait que comme une stérile étude de mots. Les leçons de Larevellière lui firent comprendre que cette science n'était pas indigne des méditations

(1) Notice de Davy de la Roche.
(2) Affiches d'Angers du 14 juin 1782.

du philosophe : il s'y livra dès lors avec passion et en fit l'objet le plus constant de ses préoccupations.

A la même époque, un jeune officier qui devait s'illustrer dans la science, Aubert du Petit-Thouars, employait ses loisirs à herboriser dans les environs de Saumur, où il était né, et dans les riches localités qui avoisinent Chinon et Thouars. Lié avec Merlet par la similitude des goûts et des études, il lui faisait part exactement de ses découvertes botaniques et lui envoyait des listes des plantes qu'il avait recueillies dans ses herborisations ; il lui proposait de les réunir à celles que Merlet pouvait avoir obervées autour d'Angers, afin d'en former une Flore de la province. Lorsque, quelques années plus tard, son amour pour la science le porta à s'associer à l'expédition maritime entreprise par son frère, le célèbre Aristide, il remit ses manuscrits, ses livres et son herbier entre les mains de Merlet-la-Boulaye (1). C'est en réunissant ces documents à ceux qu'il avait recueillis, que ce botaniste avait rédigé une Flore de l'Anjou qu'il espérait publier, mais ce manuscrit fut égaré ou détruit pendant les désastres du siége d'Angers en 1793. Plus tard, il consigna sur les marges de la Flore parisienne de Thuillier toutes les notes qu'il put retrouver dans sa mémoire : c'était le temps où cette Flore était le suprême modèle du genre, et l'exemplaire annoté que possède la bibliothèque publique d'Angers (2) prouve que ces additions sont d'un assez faible intérêt. Aussi suis-je porté à croire que l'article suivant, inséré dans l'Annuaire de Maine-et-Loire, de l'an XI, n'était pas exempt de quelque charlatanisme.
« La Flore de Maine-et-Loire comprend 1,400 plantes qui » naissent spontanément dans l'étendue de ce départe- » ment.... Depuis que l'on commence à se livrer à l'é-

(1) Voyez la notice que j'ai publiée sur Aubert du Petit-Thouars, Bullet. de la Société Indust. d'Angers pour 1845.

(2) Il y fut déposé par M. de Buzelet, sur l'invitation de Bastard, à qui il l'avait communiqué, au moment où son *Essai* allait être imprimé; c'est là ce qui fit dire à quelques personnes qu'elles avaient vu Bastard compilant la Flore de M. Merlet; mais les autres floristes de l'Anjou ont pu compulser aussi ces notes, sans qu'on leur ait jamais appliqué cette ridicule accusation de plagiat.

» tude de la botanique, on y a découvert des plantes ra-
» res, telles que la Bartsie visqueuse, l'Ellébore blanche,
» etc., et nouvelles même pour la France, telles que la
» Trichomane de Cambridge, dont aucun auteur n'a
» parlé. » Ce fut cette indication de l'Ellébore blanche qui engagea Bastard à admettre dans son *Essai* le *Veratrum album*, mais il s'agissait sans doute ici d'une elleborine ou Epipactis, quant à la Trichomane, ce n'était pas en Anjou que du Petit-Thouars l'avait découverte.

Après la dissolution de la Société des botanophiles, Merlet resta seul chargé de la direction du jardin botanique : au moment où il terminait les plantations qu'il avait commencées au printemps de 1793, la funeste guerre de la Vendée éclatait avec fureur : les insurgés étaient entrés à Angers au mois de juillet; tandis que chacun tremblait pour la sûreté de ses propriétés, Merlet n'était préoccupé que de la conservation du jardin. Il alla trouver l'état-major, alors installé à l'auberge de la Boule-d'Or, près la fontaine Pied-Boulet, il en obtint un placard qu'il afficha à la porte du jardin pour en défendre l'entrée. Le jardin fut préservé de toute dévastation, mais cette démarche faillit lui coûter la vie. Les insurgés ayant évacué la ville, l'armée républicaine rentra; le jardinier Loittière, ardent clubiste, crut faire acte de patriotisme en dénonçant son chef, pour ce placard qui portait en tête, *au nom de Louis XVII*; sa femme porta la dénonciation devant le comité révolutionnaire, et il fut mis en détention. Il eut beaucoup de peine à justifier ses intentions et ce ne fut que par la protection de quelques amis, qu'il parvint à se faire entendre et qu'il fut renvoyé. En flétrissant ici le nom de cet homme qui cherchait à envoyer à l'échafaud son chef et son bienfaiteur, flétrissons aussi les époques néfastes où la délation est accueillie et récompensée. La plume énergique des Tacites de tous les temps n'a pas tellement stygmatisé les délateurs, qu'il ne se trouve encore des hommes qui ne craignent pas de descendre à ce rôle, le plus lâche, le plus vil et le plus infâme de tous les rôles.

Merlet était à peine échappé à ce danger que de nouvelles inquiétudes devaient l'assaillir : les Vendéens étaient

revenus à Angers au mois de décembre; la ville leur ayant fermé ses portes, ils tentèrent d'en faire le siége, et ce fut précisément le jardin botanique et l'ex-abbaye de Saint-Serge qu'ils choisirent pour centre de leurs opérations : ils furent repoussés au bout de huit jours, et grâces à la saison dans laquelle on se trouvait, les désastres étaient moins grands qu'on eût pu les supposer. « Les plantes » de pleine-terre ont peu souffert, quoiqu'elles aient été » foulées aux pieds par une fourmillière de brigands. » Quelques plantes d'orangerie ont été détruites; les » plantes de serre chaude ayant été quatre jours et quatre » nuits sans feu, exposées à la gelée, les vitraux brisés, » il en a péri plusieurs (1). »

Merlet, chargé de recueillir les objets d'arts et d'histoire naturelle provenant des maisons religieuses et de celles des émigrés, en avait formé un musée dans les bâtiments de Saint-Serge, il eut la douleur de le voir anéantir. Soixante beaux orangers apportés du château de Sainte-Gemmes, avaient été déposés sous les cloîtres de Saint-Serge : pour assurer leur conservation, on les fit garder par un poste de soldats, qui ne trouvèrent rien de plus à-propos que de briser les caisses pour s'en chauffer. Entassés pendant tout l'hiver dans l'église Saint-Serge, ils n'en sortirent au printemps que pour être transformés en manches d'outils. Mais laissons parler Merlet lui-même : « En vertu des ordres de l'administra- » tion, j'avais rassemblé dans la ci-devant maison de St- » Serge une collection d'animaux et de minéraux; j'y » avais formé un cabinet de physique et de mécanique; » j'étais occupé d'un atelier de chimie, d'un cabinet de » peinture et sculpture, d'un cabinet d'estampes, d'ins- » criptions, de monnaies et de médailles. J'étais même » parvenu à retirer quelques monuments du moyen-âge » du torrent révolutionnaire, qui entraîne avec une rapi- » dité effrayante, les monuments propres à l'histoire, » lorsque les scélérats qui font la guerre à la république, » mirent le siége devant Angers, se logèrent dans Saint-

(1) Questions proposées par les comités des domaines et d'instruction publique, répondues par le cit. Merlet-la-Boulaye. Angers, an III. in-4°.

» Serge, et formèrent leur première et principale attaque
» au milieu des collections du musée. Ainsi, ce temple
» des sciences et des arts, devenu le repaire des brigands,
» fut foudroyé par notre artillerie; et après la levée du
» siége, fut pillé et dévasté, dans l'intervalle du temps
» nécessaire pour y établir une garde. Le détail de ces
» pertes, celui des instruments brisés ou faussés, des ta-
» bleaux, des bustes, des statues mutilés ou mis en piè-
» ces, deviendrait fastidieux. Il suffit de vous dire que ce
» qu'on a retiré des débris, des cendres et de la poussière,
» ne mérite pas le nom de cabinet d'histoire natu-
» relle (1). »

Au milieu du déchaînement des passions populaires, il était difficile de faire respecter les propriétés publiques. Il se commettait journellement, dans le jardin, des déprédations si multipliées et si graves que le directeur sollicita et obtint de l'autorité que l'établissement resterait fermé et qu'on n'y admettrait que des personnes connues. Cette mesure lui attira de nombreuses inimitiés (2).

A cette époque, Merlet présenta à l'autorité un magnifique projet d'organisation des établissements scientifiques d'Angers, qui doit trouver sa place ici :

« Lamétrie pense que les lieux d'éducation doivent
» être très vastes, et, s'il était possible, à la campagne, au
» grand air, car les hommes, comme les plantes, s'étio-
» lent à l'ombre; et c'est une des principales causes de la
» faiblesse des habitants des villes. Le corps se fortifiant,
» l'âme prendra la même vigueur, comme dit Montaigne;
» elle acquerra de la force et de l'énergie.

» Ainsi le lieu où l'on doit placer le musée ne pouvant
» être trop vaste et trop aéré, la ci-devant maison con-
» ventuelle de Saint-Serge est celle dont la position locale
» vous promet le plus d'avantages réels, parce qu'elle
» vous offre des emplacements convenables à la réunion
» de l'agriculture, de l'histoire naturelle et de la santé

(1) Questions, etc., p. 27 et 28.

(2) On fut obligé d'y recourir plusieurs fois dans la suite, il fut même décidé un moment qu'on n'admettrait que les personnes munies de cartes; puis on se contenta de fermer le jardin, le jeudi et le dimanche; enfin on le rendit public tous les jours.

» publique, qui sont les trois bases sur lesquelles reposent » les connaissances utiles à l'humanité.

» Ce lieu réunira des champs et des jardins, une biblio- » thèque, des laboratoires de chimie, des cabinets d'ins- » truments de physique, d'histoire naturelle et d'anato- » mie. Ainsi, dans ce bâtiment vaste et aéré, on distribuerait » outre les salles, des cabinets d'étude pour les personnes » qui désireraient travailler séparément. On décorerait un » laboratoire de tous les vaisseaux, appareils et agens de » chimie. Dans une autre salle, on déposerait les produits et » résultats des opérations chimiques. Une autre salle ren- » fermerait une bibliothèque des cartes et des globes. Il y » aurait un cabinet d'histoire naturelle distribué en plu- » sieurs salles qui contiendraient les productions des diffé- » rents règnes de la nature. L'anatomie de l'homme et des » animaux occuperait plusieurs salles; on y ajouterait même » quelques opérations chirurgicales exécutées en cire. On » y formerait une galerie de peinture, sculpture et gravure, » un cabinet de médailles, d'inscriptions, etc.; une autre » salle renfermerait les machines et instruments de phy- » sique et les ouvrages périodiques sur ces matières. Près » de là il y aurait une salle destinée à recevoir les ma- » chines ou les nouveautés, les ouvrages curieux qu'on » désirera faire connaître. On y déposera également des » étoffes anciennes et modernes d'un tissu particulier ou » d'une façon nouvelle; en un mot tout ce qui doit mé- » riter l'attention et contribuer à la perfection de nos » arts.

» Ce n'est point encore assez d'offrir aux savants, aux » amateurs, des cabinets, des laboratoires et des jardins » dans lesquels ils puissent étayer leurs découvertes par » l'expérience; il faut encore enseigner aux commen- » çants à faire usage des machines, et leur en démontrer » les applications pour la fabrication de toutes les choses » nécessaires à la vie. On élèvera dans la salle du rez-de- » chaussée, un amphithéâtre, où l'on montrera à la jeu- » nesse avide d'apprendre, les minéraux de tous les » genres et de toutes les sortes; on démontrera les plantes; » on exposera la structure anatomique de l'homme et des » animaux dont les dépouilles seront renfermées dans

» les salles; pendant que des cours de chimie apprendront quels peuvent être les principes constituants des » végétaux et des minéraux; les pratiques de la culture, » l'art d'acclimater et de naturaliser les végétaux étrangers; celui d'améliorer leurs productions; et généralement les diverses parties de l'économie rurale y seront » enseignées aux cultivateurs dans des leçons théoriques » et pratiques, par un professeur de culture. On inspirera » aux laboureurs un noble orgueil de leur profession; on » les protégera comme les bienfaiteurs de la patrie; on » leur fera préférer l'honneur de cultiver et de régner » sur les campagnes, à la honte de vendre leur misère » dans la ville.

» Le musée sera donc pour notre département un trésor » précieux; il offrira à l'agriculture de nouvelles productions et de nouvelles sources de prospérités; à l'ami de » la nature de douces jouissances; et procurera au savant » le moyen d'enrichir son siècle de découvertes utiles. » Ce foyer de lumières donnera aussi une nouvelle énergie, » par la noble émulation des districts, dont les sujets se » distingueront dans cette source publique d'instruction.

» Mais ce n'est pas tout, revenus dans leurs foyers, les » jeunes élèves y porteront des habitudes uniformes, des » principes homogènes, les mêmes goûts, l'esprit de la » vraie fraternité sociale; enfin le saint amour de la liberté et de l'égalité. Cet établissement deviendra donc » un puissant ressort politique (1). »

Combien ne doit-on pas regretter que l'indifférence des administrations de cette époque n'ait pas donné suite à un si beau projet, au moins dans ce qu'il avait de facilement exécutable? Le séminaire diocésain qui, plus tard, s'installa à Saint-Serge, eût repris son ancien local, et la ville d'Angers posséderait aujourd'hui un des plus magnifiques ensembles d'établissements scientifiques de la France ou peut-être de l'Europe.

Cependant le calme se rétablissait peu à peu : la loi du 3 brumaire an IV avait créé des écoles centrales dans

(1) Questions, etc., p. 43 à 48.

tous les chefs-lieux de département ; celui de Maine et Loire possédant un jardin botanique bien organisé, l'annexa à cette partie de l'instruction publique. Après une interruption de toutes les études, on éprouvait un besoin général d'instruction, et l'école centrale d'Angers allait en devenir le centre le plus actif. Les Angevins n'ont point encore oublié les noms des professeurs Besnaben, Dubois, Grille, Héron, Marchant, Renou, Rifaut et Papin, ce littérateur distingué, dont vingt années plus tard, j'ai reçu les doctes leçons empreintes d'une si douce philosophie, et qui a laissé dans le cœur de tous ses élèves le souvenir le plus durable d'estime et d'affection. Merlet devait nécessairement trouver sa place dans cette grande institution ; il fut appelé à la chaire de grammaire générale, mais M. Renou, professeur d'histoire naturelle, se bornant à la zoologie et à la minéralogie, pria M. Merlet de continuer de diriger le jardin et de donner les leçons de botanique.

Il reprit donc son cours, interrompu depuis deux ans; il le donnait dans une des salles de Saint-Serge, alors sans destination.

« Il faisait bien rarement des herborisations, il ne nommait jamais aucune plante à ses élèves, sauf celles du » jardin qu'il faisait déterminer à son cours. Ces leçons ne » comprenaient guère que la partie descriptive des organes » des végétaux, peu de physiologie végétale et la démonstration de la méthode de Linné. Néanmoins, l'impulsion » que le système d'instruction adopté dans les écoles centrales, donnait à l'étude de toutes les sciences physiques, » était si grande, que ce cours, qui se donnait à sept heures du matin, avait toujours de nombreux auditeurs.

» Bastard, Béclard, Chevreul, Guépin, Millet, cette » pléiade de jeunes gens du même âge, qui devaient plus » tard devenir des auteurs ou des professeurs plus ou » moins célèbres, s'y asseyaient comme élèves (1). »

Appelé plusieurs fois à prendre la parole, soit dans les fêtes publiques, soit à la rentrée des écoles centrales,

(1) Beraud, notice dans les Mém. de la Soc. d'agriculture d'Angers pour 1849, p. 188.

Merlet s'acquitta toujours dignement de cette tâche honorable, il sut faire entendre de grandes et nobles vérités.

A cette époque, les dehors de la ville n'offraient encore qu'un sol inégal et rempli d'aspérités : le faubourg Saint-Samson n'était pas, comme aujourd'hui, relié au centre par des rues habitées. Quelques personnes, à la tête desquelles se plaçait un ancien associé des botanophiles, M. de Narcé, adressèrent à Larevellière-Lépeaux, alors membre du Directoire, une requête tendant à faire transférer le jardin botanique dans un terrain provenant du couvent des ex-Minimes et contigu à la promenade du Mail, que la municipalité s'occupait alors de faire niveler et planter. Merlet, qui comprenait qu'un nouveau déplacement serait funeste au jardin et amènerait peut-être sa ruine, s'opposait de tout son pouvoir à une demande qui lui paraissait peu raisonnable, et qui, peut-être, avait pour but de lui susciter des désagréments ; c'est ce qu'on pourrait inférer des passages suivants d'une lettre qu'il écrivait à ce sujet : « M. de Narcé ne s'est pas démenti ; il pétille d'esprit, mais il manque toujours de » jugement..... Il est lié avec les citoyens par excellence » Goupil, Proust, Loitière, Boussac, Gérard Retureau, » Thierry, etc..... Il veut joindre le jardin botanique à la » promenade, pour plaire sans doute aux promeneurs » oisifs et aux belles dames, mais assurément pas aux » vrais amateurs de cette charmante partie de l'histoire » naturelle..... ».

Larevellière-Lépeaux entrait pleinement dans les vues de Merlet ; le 2 brumaire an V, il lui répondait : « Je serais trop malheureux si, comme vous paraissez quasi » le craindre, j'étais obligé d'être en représentation dans » ma correspondance avec mes amis, et si la plus parfaite égalité dans l'expression ne régnait pas entre nous, » comme je crois qu'elle règne dans le sentiment ! J'espère que vous ne ferez jamais à votre ancien camarade » l'injure de le confondre avec ceux de qui l'on peut » dire : *Les honneurs changent les mœurs*.... Je suis fort » aise que nous nous rencontrions dans notre manière » de penser sur le projet du C. Narcé : il faut toujours que

» ces gens-là projettent. Je crois, comme vous, qu'il » n'est peut-être pas dans aucune grande commune de » la république, un terrain aussi heureusement situé, » varié et fourni de toutes les choses nécessaires pour y » établir un jardin de botanique. D'ailleurs, le voisinage » d'une promenade fréquentée par toutes les belles so- » ciétés n'est pas du tout ce qui convient; indépendam- » ment de ce qu'on y est distrait pendant le temps même » qu'on devrait donner à l'application, c'est qu'en sor- » tant de là vous sentez s'évaporer, par la dissipation, » toutes les idées que vous venez de recueillir. Tout le » contraire doit arriver dans le local actuel; après y avoir » étudié pendant un temps et s'y être nourri de la science, » vous allez naturellement la remâcher dans les prome- » nades où vous êtes entraîné; soit le long des prairies » qui bordent la rivière du côté de Saint-Serge, soit dans » les chemins solitaires et fertiles en plantes qui serpen- » tent dans cette belle campagne. Que pour embellir et » rendre encore plus utile ce jardin que vos soins ont » créé comme par enchantement, on fasse la moitié des » frais qu'il faudrait faire pour un nouvel arrangement, » et nous aurons le plus bel établissement de France, » après celui de Paris (1). »

Faisons des vœux pour que les sages réflexions d'un homme si distingué soient toujours présentes à l'esprit des administrateurs de la cité, qu'ils résistent à l'influence des personnes qui, ne voyant dans le jardin botanique qu'un lieu d'agrément, n'y apprécient que des accessoires propres seulement à distraire les oisifs et les enfants. Le jour où la promenade publique l'emportera sur le jardin d'étude, l'établissement sera bien près de sa ruine, et la ville d'Angers perdra le plus beau fleuron de sa couronne scientifique. Puissent les tristes pressentiments que nous avons souvent conçus à cet égard ne jamais se réaliser!

(1) A cette époque Merlet eut le projet d'établir une école de botanique dans le jardin de l'ex-abbaye de Toussaint, à l'usage de l'école centrale dont on venait de transférer le siége au logis Barrault, mais Larevellière s'opposa à ce projet qui eût pu nuire à l'établissement principal en scindant les ressources dont il pouvait disposer.

Tandis que Merlet réparait par son active correspondance les pertes que le jardin avait subies pendant le siége, il éprouvait le regret de voir se renouveler sans cesse à son égard les mauvais procédés de Loïttière ; les cultures abandonnées, les graines perdues et l'école en désordre attestaient sa négligence et sa paresse : il put enfin obtenir son remplacement; et le 1er frimaire an V, l'administration centrale prit un arrêté par lequel elle appelait un nouveau jardinier, nommé Ruth, que le Muséum de Paris lui envoyait.

L'année suivante, une société libre d'agriculture se forma à Angers et choisit Merlet-la-Boulaye pour son président, mais comme presque toutes celles qui furent créées à cette époque, elle n'eut qu'une existence passagère.

L'enseignement des écoles centrales en propageant dans toutes les classes de la société une instruction large et féconde, tendait à former des citoyens dévoués à une sage liberté : cet enseignement ne pouvait s'allier avec les vues du gouvernement impérial, on en décida la suppression. Le zèle que les administrations précédentes avaient montré pour le jardin botanique cessa tout à coup, et l'on put craindre un moment qu'il ne fût abandonné, comme cela eut lieu dans plusieurs autres villes. Merlet ne pouvant supporter l'idée de voir détruire un établissement auquel il avait consacré tant d'années de son existence, proposa d'en faire l'acquisition à son compte particulier. Il espérait pouvoir former de nouveau une association qui l'eût aidé dans cette difficile entreprise. Heureusement la ville rentra dans sa première propriété, et résolut de conserver le jardin, il devint dès-lors propriété communale; mais pendant bien des années l'administration devait montrer, à l'égard de ses établissements scientifiques, une parcimonie qui était dans les habitudes de cette époque.

L'église Saint-Serge ayant été rendue au culte et érigée en paroisse, les paroissiens se crurent fondés à revendiquer la possession du presbytère de Saint-Samson : en 1805, des mémoires, appuyés par l'évêque, furent présentés à ce sujet aux ministres des cultes et de l'intérieur,

mais à la suite d'un examen approfondi de cette affaire, l'acquisition faite par la ville en 1791 fut reconnue régulière, et la réunion de ce terrain et de la maison curiale au jardin botanique fut définitivement maintenue.

En prenant possession de cette maison, Merlet avait conservé le jardin qui y était contigu, il y cultivait les plantes les plus rares et celles qu'il voulait soustraire, disait-il, à la rapacité des faiseurs d'herbiers, une simple haie le séparait du reste du jardin et près de l'entrée, on lisait sur un poteau : *Jardin particulier*. Cette réserve devint la cause d'événements qui devaient se renouveler trente années plus tard.

Le nouveau jardinier Ruth était loin de répondre aux espérances qu'on avait fondées sur lui. Chargé d'une nombreuse famille et poussé par le besoin peut-être, il négligeait le soin des plantes pour se livrer à des cultures dont il retirait un bénéfice, on disait même qu'un jardinier de la ville vendait des plantes pour son compte. Le directeur ne pouvait souffrir de tels abus, il s'en plaignait et demanda sa révocation. L'affaire fut portée devant le préfet, qui s'étant transporté au jardin, et prévenu en faveur du jardinier, regarda comme une chose exorbitante que le directeur eût un jardin particulier et écrivit au maire que c'était là la cause de tous les désordres. En se voyant enlever ainsi l'autorité morale qu'il devait avoir sur son subordonné, Merlet comprit qu'il lui deviendrait impossible de rétablir l'ordre ; il eut à ce sujet quelques explications avec le préfet, M. Nardon, qui n'eut pas, dans cette circonstance, vis-à-vis du directeur, les égards et la politesse que son âge et son mérite semblaient exiger.

Peu de temps après, quelques jeunes gens employés dans les bureaux de la préfecture, s'étant introduits, à plusieurs reprises, dans le jardin du directeur, celui-ci les engagea à se retirer; ils ne manquèrent pas d'en instruire le préfet en donnant à cette affaire des proportions qu'elle était loin d'avoir. Ce magistrat eut la faiblesse de s'envelopper d'un large vêtement et d'aller avec un de ces jeunes gens jusque sous les fenêtres de l'appartement de M. Merlet : celui-ci, indigné de cette sorte de provo-

cation, les invitait à s'éloigner, lorsque le préfet, se découvrant, lui dit qu'il lui paraissait étrange qu'il y eût un jardin particulier au milieu d'un jardin public, et, qu'en sa qualité de premier administrateur, il lui ordonnait de faire enlever les clôtures et les inscriptions. M. Merlet se contenta de répondre qu'il s'apercevait depuis quelque temps qu'il était de trop au jardin et qu'il ne tarderait pas à se retirer (1).

Il donna, en effet, sa démission peu après et alla habiter dans la rue Saint-Evroult, une maison dont il avait acquis la propriété, pour rendre service à son ami intime, M. Préseau, qui en avait l'usufruit, et qui, par reconnaissance, lui légua bientôt une partie de sa fortune.

M. Merlet devait être regretté dans la place qu'il avait occupée si glorieusement au jardin botanique. Il eut la satisfaction de voir l'opinion publique se prononcer en sa faveur. M. Nardon lui-même, le principal auteur de sa sortie, le fit engager à oublier le passé et à reprendre la direction du jardin ; la municipalité lui députa un de ses membres pour lui faire les mêmes instances ; il s'y refusa en alléguant son âge. On le pria du moins de continuer ses soins au jardin jusqu'à ce qu'on eut pu lui choisir un successeur ; on l'invita même à désigner la personne qui lui semblerait apte à remplir cette fonction. Il consentit à ces propositions en faveur d'un établissement auquel il avait rattaché toutes ses affections et qu'il appelait souvent son enfant chéri. Il désigna, pour son successeur un de ses élèves les plus distingués, M. Bastard.

M. Merlet ne jouit pas longtemps de la retraite qu'il

(1) Le jardin réservé, sujet de la querelle, ayant été supprimé à cette époque, on ne tarda pas à reconnaître les inconvénients de cette suppression : le public s'introduisait jusques dans l'habitation du directeur, et troublait incessamment ses travaux.

En 1812, Bastard fut autorisé à rétablir les anciennes clôtures ; le préfet, M. Hély, l'autorisa à prendre dans la pépinière du département, établie au champ de la Marque, 200 pieds d'arbres pour planter ce nouveau jardin : les choses restèrent en cet état jusqu'en 1837, époque à laquelle des dissentiments semblables à ceux de 1806 étant survenus, l'administration municipale en décida de nouveau la suppression, en arrêtant toutefois que des clôtures seraient établies à une distance de dix mètres de l'habitation du directeur.

s'était créée. Le 17 février 1807, une fièvre typhoïde l'enleva presque subitement. Il emporta les regrets sincères de ses nombreux amis et de tous ceux de ses concitoyens qui avaient pu apprécier ses connaissances et ses talents. Il possédait à un haut degré les qualités aimables qui caractérisent l'homme de la société, dont il avait toujours fréquenté l'élite; ses connaissances variées se reflétaient dans la conversation sans aucune trace de pédantisme; il avait surtout le talent de ménager l'amour-propre des autres et de n'apporter aucune roideur dans la discussion; il pensait, avec Fontenelle, que tout le monde peut avoir raison.

Outre les sociétés académiques d'Angers, dont il était membre, il appartenait encore à l'Académie des Arcades de Rome, aux Sociétés d'histoire naturelle et philotechnique de Paris, à l'Institut départemental de la Loire-Inférieure, à la Société d'agriculture du Morbihan.

Il laissa des collections importantes et une bibliothèque considérable dans laquelle figuraient des ouvrages de botanique primitivement achetés par la Société des botanophiles; la ville autorisa l'achat de quelques-uns, mais elle se montra si parcimonieuse, que les plus intéressants, ceux de Vaillant, Haller, Allioni, etc., passèrent à des étrangers et sortirent du pays. Toussaint Grille y recueilit un grand nombre de documents historiques qu'il conserva pendant près d'un demi-siècle, et qui, heureusement, aujourd'hui sont acquis à la bibliothèque publique. Son herbier et ses notes d'herborisations furent achetés par M. Davy de la Roche, un de ses élèves; avec le concours de MM. Millet, Cauvin, Pantin, etc., il publia ces notes que Merlet n'avait pas destinées à l'impression. C'est le résultat des recherches de du Petit-Thouars, de celles de Merlet et de ses élèves. Ce petit ouvrage parut à Angers, en 1809, en un vol. in-18, sous le titre de *Herborisations dans le département de Maine et Loire*, par feu M. Merlet-la-Boulaye. Quelle que soit l'idée que l'on se fasse de son mérite, il a du moins celui de nous présenter l'état des connaissances acquises sur les plantes de l'Anjou au commencement de ce siècle.

Toussaint Bastard, que Merlet avait désigné pour son

successeur, était né à Chalonnes-sur-Loire, le 2 février 1784. Son père, qui y exerçait la médecine, lui avait, dès sa première jeunesse, inspiré le goût de la botanique, qui avait failli lui être si fatal à lui-même. Après avoir suivi avec succès et distinction les leçons de l'école centrale, il se consacra à l'étude de la médecine et entra comme élève interne à l'Hôtel-Dieu d'Angers. Lorsque de Candolle, chargé par le gouvernement de parcourir la France pour en étudier la végétation et l'agriculture, vint dans nos contrées, en 1806, ce fut chez notre jeune étudiant qu'il trouva la collection locale la mieux entendue et le zèle le plus ardent pour la science; aussi fut-ce sous ses auspices qu'il fit quelques excursions dans nos environs. Il avait suivi avec assiduité les leçons de Merlet-la-Boulaye, qui l'avait distingué entre tous ses élèves, et il ne fallut rien moins que sa recommandation pour que l'administration se décidât à confier la direction du jardin botanique à un candidat si jeune encore; il y fut promu le 1er janvier 1807.

La tâche était difficile; d'élève il allait devenir maître. Mais pour une nature énergique comme la sienne, les difficultés n'étaient qu'un stimulant qui devait le placer plus tôt à la hauteur de sa position. Il put donc, dès le printemps suivant, ouvrir un cours qui eut de nombreux auditeurs quoique ceux-ci fussent astreints pour la première fois à un droit d'inscription qui devait indemniser le professeur, à qui aucun traitement n'était alloué pour cette première année. Le jardinier Ruth, dont la nombreuse famille était devenue le fléau de l'établissement, fut enfin expulsé et remplacé par un habitant d'Angers, J. Lebreton, sur la probité duquel on pouvait compter. Aucune serre froide ou orangerie n'existait encore; on en forma une provisoire, en séparant par un mur de refend, le chœur de l'église Saint-Samson de la nef, et en ouvrant une porte vitrée au fond de l'abside (1808) : c'est aujourd'hui la salle des démonstrations En même temps qu'il présidait à ces améliorations, le jeune professeur faisait des herborisations très multipliées dans le département et travaillait à un ouvrage descriptif qu'il pût mettre entre les mains de ses élèves. Il le fit paraître à Angers, en un vol.

in-12, au commencement de 1809, sous le titre de *Essai sur la Flore de Maine et Loire*. Ce livre, accueilli avec empressement par les élèves et les amateurs, fut jugé avantageusement dans le monde savant. Il présentait, pour la première fois, un tableau étendu de la végétation de l'ouest et se montrait au niveau des connaissances de l'époque. Malheureusement l'auteur, pour rendre sa flore plus complète, y avait fait figurer un certain nombre de plantes qu'il n'avait point trouvées dans le pays, et avait commis la faute grave de leur assigner des localités précises, où la plupart d'entre elles ne pouvaient jamais être rencontrées. Cette fraude était d'autant plus regrettable, qu'elle fit jeter du doute sur d'autres indications qui étaient vraies et exactes, puisque plusieurs espèces, dont on avait d'abord contesté l'existence chez nous, ont été trouvées dans les lieux mêmes où Bastard les avait indiquées le premier. Il serait injuste de juger cet ouvrage au point de vue des connaissances actuelles. L'auteur, bien jeune encore, ne présentait cet *Essai* que comme un manuel d'herborisations destiné à ses élèves, et l'ordre et la clarté qui y règnent le rendaient très propre à cet usage. Peu de flores locales pouvaient alors servir de modèles; les plus renommées de cette époque contenaient des erreurs non moins graves, erreurs que la flore française de de Candolle semblait avoir sanctionnées en les reproduisant. Cette faute de jeunesse fut, au reste, si bien rachetée dans la suite par le zèle avec lequel Bastard explora le département, qu'il eût eu droit peut-être à plus d'indulgence de la part de ceux qui ont apprécié son œuvre. Quel que soit le jugement que l'on porte sur cet ouvrage, il n'en est pas moins étonnant que le jeune professeur ait pu réunir en si peu de temps une masse de faits aussi considérable, car on peut remarquer que plusieurs des formes qui ont été distinguées depuis comme espèces ne lui avaient pas échappé et figurent déjà comme variétés dans son livre.

Libre des soins qu'exigeait cette publication, Bastard se livra tout entier aux améliorations que réclamait encore l'établissement. Malheureusement, le désaccord le plus complet ne tarda pas à éclater entre lui et le jardi-

nier en chef. Lebreton n'était pas dépourvu de valeur, mais il se l'exagérait tellement à lui-même, qu'il refusa positivement de subir l'autorité et la surveillance de son chef; on dut pourvoir à son remplacement, et, à la fin de 1809, Bastard fit choix de Pierre Hamon, qui, dans la suite, donna des preuves de son zèle et de sa capacité, et qui contribua à accroître la prospérité du jardin.

Ce fut avec son aide que le jeune professeur acheva de défricher et de planter la partie haute du jardin ; il opéra d'heureux changements dans l'ordonnance générale de son ensemble et acheva de lui donner la forme qu'il a conservée jusqu'en ces derniers temps. Beaucoup d'habitants d'Angers se rappellent encore ces délicieux bosquets où la suavité des parfums s'unissait à l'harmonie des couleurs. Malheureusement les progrès de la végétation modifièrent bientôt cette harmonie et ces groupes élégants disparurent en partie sous l'ombrage des grands arbres que l'on voit aujourd'hui. Des étiquettes portant de simples numéros, correspondaient à une notice que le directeur publia à cette époque (1). Les détails sur l'histoire de chaque espèce végétale étaient de nature à intéresser le public, et le succès qu'eut cette Notice dut contribuer à populariser à Angers le goût de la culture des plantes.

C'est en effet « à cette époque qu'il faut faire remonter » le développement que commença à prendre, dans les » établissements privés, la culture sur une grande échelle » des plantes de serre et de toutes les espèces d'agré- » ment et forestières de pleine-terre. Les chefs de nos » principaux et de nos plus anciens établissements com- » merciaux, les Leroy, les Lebreton, qui commençaient » à étendre au loin la réputation des pépinières d'An- » gers, et à la substituer à celle des cultures de l'Orléa- » nais, et qui, depuis, l'ont rendue européenne, se rap- » pellent encore combien leur furent précieuses les re- » lations qu'ils établirent avec notre Jardin botanique et » combien d'espèces s'introduisirent ainsi dans leurs ca-

(1) Notice sur les végétaux les plus intéressants du jardin des plantes d'Angers, 1 vol. in-18 Angers, 1810.

» talogues, tandis que l'activité du directeur, stimulant » le goût des jardins paysagers, qui, chez nous, ne fai- » sait encore que de commencer à poindre, leur préparait » un moyen toujours renaissant d'écouler ces nouvelles » richesses végétales (1). »

Cependant l'ardente activité de Bastard ne pouvait se concentrer dans les limites étroites de son département : il ne connaissait pas les montagnes, il résolut d'aller explorer l'Auvergne et s'y rendit au printemps de 1811 en traversant les départements d'Indre-et-Loire, de l'Indre et de la Creuse. Il allait y rencontrer deux savants dont la société devait lui être bien précieuse. L'un était Ramond, membre de l'Institut, qui était alors préfet du Puy-de-Dôme, et qui l'accueillit avec les marques de la bienveillance la plus paternelle ; l'autre était de Candolle, en société de qui il fit ses herborisations du Mont-Dore, et qui savait si bien tempérer la sévérité de la science par sa conversation aimable et aiguisée de traits piquants. Pendant près de deux mois que dura ce voyage, il ne laissa passer aucun jour sans faire des explorations, aussi revint il riche de nombreux échantillons de minéralogie, d'insectes rares et surtout de plus de trois cents espèces de plantes, dont plusieurs n'avaient pas encore été indiquées dans ces riches montagnes. Ce fut dans un lac du Mont-Dore qu'il observa comment les fleurs submergées des plantes aquatiques opéraient le phénomène de leur fécondation à l'aide d'une bulle d'air qui s'échappait de la plante : il en fit le sujet d'un mémoire, qui fut publié en 1812 dans le Bulletin des sciences physiques d'Orléans (2), et qui était la suite d'un autre mémoire adressé précédemment à la Société philomatique de Paris.

Il était à peine de retour de ce long voyage, qu'il entreprit de nouvelles recherches dans le département de Maine et Loire dont il visita les extrémités les plus reculées ; jamais, à aucune époque de sa vie il ne fit des explorations aussi nombreuses que dans cet été de 1811 où la

(1) Beraud, notice dans les Mém. de la Soc. d'agricult. d'Angers (1849), p. 189.

(2) Observations sur les fécondations qui s'opèrent sous l'eau, in-8°.

végétation étalait avec luxe la profusion de ses richesses. Aussi l'année suivante, put-il publier un important supplément à sa Flore de Maine-et-Loire (1). Si le premier travail avait donné lieu à des critiques, celui-ci ne méritait que des éloges : un assez grand nombre d'espèces, dont quelques-unes nouvelles, ajoutées à la Flore, une multitude de localités nouvelles signalées aux explorateurs, des caractères discutés avec talent et sagacité, ont assigné à cet opuscule une place distinguée dans la science.

L'année 1813 fut encore signalée par d'importantes améliorations dans l'établissement ; la maison actuelle du jardinier fut construite, ainsi que la grande porte d'entrée, et la double rampe du point culminant de laquelle une illusion d'optique fait tout d'abord paraître le jardin plus étendu qu'il n'est en réalité. Bastard publia alors, dans le Journal de Botanique, une *Note sur plusieurs espèces nouvelles à ajouter à la Flore de France*; ainsi qu'une liste des plantes d'Anjou que ses explorations lui avaient fournies depuis la publication de son supplément (2). — En même temps, il faisait de nombreuses communications à de Candolle, qui les consigna dans le supplément à la Flore française et y décrivit plusieurs espèces nouvelles que Bastard avait distinguées le premier.

Malheureusement, vers cette époque, un temps d'arrêt sembla se manifester dans le progrès des cultures du jardin qui, à la vérité, semblaient avoir atteint leur maximum de prospérité, et dans les travaux botaniques du directeur. « C'est qu'à ce moment il commença à se li-
» vrer à l'étude de l'entomologie avec toute l'ardeur qu'il
» avait d'abord portée dans ses premiers travaux et qu'il
» préludait à la formation de cette admirable collection
» de coléoptères, où la rareté des espèces le disputait à
» l'art de la préparation (3). »

(1) Supplément à l'Essai sur la flore de Maine et Loire, in-12. Angers, 1812.

(2) Journal de botanique, tom. 3 (1814), p. 17.

(3) Beraud, loc. cit. — Cette belle collection a été achetée par M. Pradal, de Nantes.

Quelque puissantes que soient la capacité ou l'activité d'un homme, il est difficile qu'elles puissent suffire à lui permettre d'aborder à la fois des études si vastes et si compliquées, sans que l'une nuise à l'autre; mais Bastard voulait se tenir au niveau des fonctions que la ville lui avait confiées. En effet, M. Renou, conservateur du Cabinet d'histoire naturelle de la ville, étant mort, l'administration, par un arrêté du 19 juillet 1809, en avait réuni *provisoirement* la direction à celle du Jardin botanique. Si le peu d'importance de ces deux établissements justifiait alors cette réunion provisoire qui subsiste depuis plus de 40 ans, aujourd'hui le motif opposé et surtout l'innombrable série d'êtres nouveaux que la science a enregistrés ne peuvent plus permettre à la même personne de faire progresser simultanément l'un et l'autre établissement. . . . .

Pendant que Bastard se livrait à ces études variées, son imagination le transportait au milieu des brillantes productions des tropiques; il résolut d'entreprendre le voyage de Cayenne, et s'y prépara vers la fin de l'année 1814, mais ce projet ne put s'effectuer, les événements politiques de 1815 le rendirent impossible.

Les Bourbons s'étaient enfuis à l'approche de Napoléon s'échappant de son exil; tous ceux qu'avaient effrayés les prétentions surannées des partisans de l'ancien régime, se rattachaient à ce nom prestigieux comme à un drapeau qui dût leur servir de point de ralliement. L'âme ardente de Bastard ne pouvait rester indifférente au milieu de ce mouvement, il s'enrôla dans le corps des fédérés.... Lorsque, peu de temps après, le colosse qui avait ébranlé le monde, eut succombé à son tour, sous le poids de la force, Bastard revint à ses paisibles occupations, mais il était désormais flétri de la qualification de *Bonapartiste*, quoique personne assurément ne l'ait jamais moins méritée que lui. Le jeune ami de Larevellière-Lépeaux, de Leclerc et de Pilastre n'avait jamais professé le moindre dévouement pour le régime impérial.

On sait combien les divisions politiques étaient vives et profondes à cette époque : tandis qu'une partie de la population gémissait en silence de voir la France envahie,

une autre partie, au contraire, en témoignait publiquement sa joie, et prodiguait aux vainqueurs étrangers toutes les faveurs du plus gracieux accueil. A Angers, cette partie triomphante de la population s'était disputé l'honneur de posséder les officiers prussiens; pendant l'été de 1815, les bosquets embaumés du Jardin des plantes étaient devenus le centre de leurs réunions, et des concerts s'y prolongeaient souvent pendant une partie de la nuit (1).

On comprend facilement quelle perturbation un tel état de choses devait apporter dans l'établissement : Bastard avait d'abord hésité à y porter remède, mais le règlement qu'il était chargé de faire observer était formel et il crut pouvoir y recourir.

Un soir, que la musique se faisait entendre comme à l'ordinaire, il chargea le jardinier d'aller prévenir les promeneurs que l'heure de la sortie était sonnée. « Je » n'oserais pas, » répondit Hamon. — Eh bien! je l'oserai, moi, répondit-il; un ami, qui était près de lui en ce moment, cherchant à l'en détourner : « Mon ami, vous » êtes trop patriote! — Et vous pas assez, » fit-il, et il se dirigea vers le bosquet. A sa voix, les premiers groupes s'arrêtèrent, mais un haut personnage, alors en conversation avec des officiers supérieurs, s'approcha en demandant une explication. Bastard lui exposa que l'heure était avancée et que son devoir l'obligeait à faire fermer le jardin. — Monsieur, répondit le haut personnage, oubliez-vous donc que vous parlez à M. le général ***..?

(1) Le 14 août 1815, Bastard écrivait au maire : « J'ai l'honneur » de vous prévenir que, samedi dernier, MM. les officiers prussiens, » à la demande de quelques Dames de la ville d'Angers, ont fait » venir ici leur musique militaire, qu'ils ont fait jouer fort avant » dans la nuit. On a vu les susdites Dames danser et valser au son » de cette musique. Dans des temps plus heureux vous avez blâmé » la réunion, dans le même lieu, de quelques-uns des amateurs de » musique de cette ville, vous l'avez même défendue. Comme les cir- » constances ne sont pas ordinaires, j'attendrai vos ordres pour les » exécuter, si pareille chose avait lieu une seconde fois. J'ai l'hon- » neur d'être, etc. T. BASTARD. »

Les registres de la mairie ne m'ont offert aucune trace de la réponse qui dut être faite à cette lettre.

Puis il ajouta : « Oui, Monsieur, nous allons quitter le jardin, mais nous n'en sortirons pas les derniers. »

Cette réponse fit comprendre à Bastard qu'il s'était attiré une puissante inimitié ; mais il ne pouvait croire qu'un personnage si haut placé dût exercer une vengeance acharnée contre un humble fonctionnaire tel que lui. Le fédéré des Cent-Jours ne devait pas espérer d'indulgence. Pendant plusieurs mois, le glaive resta suspendu sur sa tête : mais on sollicitait sa révocation ; et cette affaire fut portée jusque dans les conseils de la couronne. Il y avait alors attaché, comme secrétaire, à un haut dignitaire, un jeune homme qui faisait ses délices de l'étude des plantes, c'était M. Gay, aujourd'hui connu et révéré de tous les botanistes : il ne connaissait Bastard que par sa réputation, mais prévenu de ce qui se tramait contre lui, il crut devoir l'en faire avertir ; peut-être une simple démarche auprès du général *** suffirait-elle pour arrêter cette fâcheuse affaire ; ses amis l'y engageaient vivement, plusieurs même offrirent de tenter la démarche en son nom ; mais il avait la conscience de n'avoir fait que son devoir ; il demeura inflexible ; et le 24 mai 1816, il reçut de la mairie, la lettre suivante :

« J'ai l'honneur de vous prévenir que, par sa lettre du 20 » de ce mois, M. le préfet m'a fait connaître sa décision, » d'après laquelle vous devez cesser, sur le champ, vos » fonctions. Vous voudrez bien, en conséquence, pren» dre vos dispositions pour enlever, d'ici à huit jours, de » la maison et du Jardin que vous occupez, les objets » qui vous appartiennent.... »

Jusqu'au dernier moment, il n'avait pu croire qu'on ne dût pas lui tenir compte du zèle et du dévouement qu'il avait montrés pour l'établissement qui lui était confié et qu'il avait amené à un si haut point de prospérité. Il fut encore bien plus vivement affecté, lorsqu'il vit la plupart de ses amis de la veille, adulateurs du nouveau régime, s'éloigner de lui comme d'un pestiféré (1). Ce

(1) Il y eut cependant d'honorables exceptions : M. Berand, au risque de compromettre son avenir, continua ostensiblement avec lui ses liaisons amicales et scientifiques ; il en fut de même de M. Guitet.

souvenir amer lui est resté jusqu'à la fin de sa vie. Hélas! avec une plus grande expérience du monde, il en eût été moins surpris. C'est un devoir pour celui qui a des fonctions à remplir, de s'y consacrer tout entier; mais il ne doit compter sur la reconnaissance de personne; souvent même on sera injuste envers lui; tandis qu'un fonctionnaire sans capacité obtiendra toutes les faveurs, s'il sait se plier à propos. Personne ne peut se flatter de conserver des amis dans l'adversité, toujours; au contraire, la médiocrité jalouse a éprouvé une joie secrète en voyant tomber l'homme de mérite.

Entraîné par sa passion pour la botanique, Bastard avait abandonné ses études médicales. Le traitement qui lui avait été alloué était extrêmement modique; et les frais occasionnés par ses voyages avaient été assez considérables; il crut devoir adresser une demande d'indemnité à l'administration municipale, qui, en le destituant, avait cédé à des ordres supérieurs. Dans cette circonstance, un membre du conseil municipal, que la magistrature angevine s'honore d'avoir aujourd'hui pour chef, M. Desmazières, fit entendre de courageuses paroles. Il rappela, dans un rapport remarquable, les services réels et notoires que Bastard avait rendus à l'établissement par ses services personnels: « Il est des situations imprévues, disait-il, » où la stricte justice approcherait de la dureté. Votre » commission a pensé que telle pouvait être celle où la » ville se trouve en ce moment placée vis-à-vis du récla- » mant. Ce n'est pas comme directeur du jardin des » plantes qu'il a démérité; les causes de son déplacement » tiennent à des circonstances qui ne se renouvelleront » plus.... L'état des finances ne permet pas d'être géné- » reux, mais la commission propose d'allouer une indem- » nité de 1200 fr. »

En même temps le maire autorisait Bastard à conserver douze volumes achetés pour l'établissement à la vente de Merlet-la-Boulaye, en compensation des dépenses faites par lui dans la maison du directeur. C'est ce qui fit dire à ses ennemis qu'il avait volé la bibliothèque. — Au reste, le maire avait outrepassé ses pouvoirs en disposant ainsi d'objets appartenant à l'établissement. — Bastard

prenait aussi l'engagement de former un herbier départemental pour la bibliothèque de la ville ; il en a livré les premières familles.

Ce fut avec ces faibles ressources que Bastard, alors père de famille, dut reprendre les études médicales qu'il avait négligées depuis neuf ans ; il se retira au Plessis-Grammoire, en attendant qu'il pût se rendre à Paris. Nous l'y suivrons ultérieurement ; continuons l'histoire du jardin.

« Plus cette destitution était injuste et portait l'em-
» preinte d'une réaction politique qui violait le sanctuaire
» de la science, pour atteindre un homme devenu inof-
» fensif, plus grande désormais fut la difficulté de trouver
» un successeur au savant qui en avait été la victime. Nul
» surtout dans notre ville, ne voulut consentir à recueillir
» cet héritage si prématurément ouvert. Force fut donc
» de choisir au dehors, et, après bien des propositions
» faites et refusées, le choix de l'administration s'arrêta
» sur M. de Tussac, homme d'un caractère honorable,
» que recommandaient à la fois d'immenses malheurs et
» une publication plus brillante peut-être que véritable-
» ment savante sur la flore des Antilles (1). »

François Richard de Tussac, né en Poitou en 1751, avait consacré une partie de sa vie à l'étude de la végétation de Saint-Domingue et de quelques îles des Antilles, où il avait des possessions. Peu s'en fallut qu'il ne perdît le fruit de ses longs travaux lors de l'incendie du Cap, et il ne dut même d'échapper à la mort qu'à la fidélité de ses nègres, qui lui avaient toujours témoigné beaucoup d'attachement. Passé à la Jamaïque, il y devint bientôt suspect, et la guerre s'étant allumée entre la France et l'Angleterre, il fut forcé de s'embarquer sur un vaisseau anglais avec des prisonniers français. Arrivé en Angleterre ; il ne dut la conservation de ses herbiers qu'à la protection généreuse du célèbre et respectable Banks (2).

En acceptant la direction du jardin d'Angers, il espérait augmenter ses moyens d'existence, mais il avait peine à s'éloigner de Paris, où les soins à donner à la publication

(1) Beraud, notice citée.
(2) Poiret, Encyclop. botanique. Tome 8. p. 723.

de sa *Flore des Antilles* exigeaient constamment sa présence; d'ailleurs c'était une tâche difficile de débuter à son âge dans la carrière de l'enseignement. Ce fut ce qui le détermina à s'adjoindre M. Desvaux, connu dans le monde savant par de nombreuses productions scientifiques, et qui le suppléa pour le cours de botanique en 1817. Jusqu'en 1819, les élèves avaient été soumis à un droit d'inscription; mais, sur leur réclamation, la mairie supprima ce droit en élevant le traitement du directeur, et le cours, depuis lors, n'a pas cessé d'être public. C'est aussi de cette époque que datait la construction des deux serres-chaudes, sur l'emplacement desquelles les serres actuelles ont été élevées.

Chaque année, M. Desvaux revenait pendant la belle saison pour professer, et faisait en même temps de nombreuses herborisations dans le département. Il donna aussi une nouvelle organisation à l'école de botanique et la classa d'après la méthode de Jussieu, à laquelle il apporta quelques modifications.

Ayant pris des arrangements particuliers avec M. de Tussac, il vint se fixer tout-à-fait au jardin en 1821, mais ce ne fut qu'en 1826 qu'il fut définitivement pourvu du titre de directeur.

A cette date se rapporte la construction de l'orangerie qui longe la terrasse et qui ne fut qu'une appropriation du bas-côté méridional de l'église Saint-Samson.

Le jardinier Hamon étant mort au mois d'août 1831, René Buret fut choisi pour le remplacer; mais le désaccord le plus marqué éclata bientôt entre lui et le directeur. Je n'en reproduirai pas ici les détails ni les causes; il ne m'appartient pas d'apprécier les actes de mon prédécesseur ni de mettre en relief ceux qui me sont propres; je me contenterai de fixer quelques dates qui intéressent essentiellement l'histoire de l'établissement.

1er décembre 1838. — Entrée en fonctions de A. Boreau comme directeur, en remplacement de M. Desvaux, démissionnaire.

1er juillet 1841. — Entrée en fonctions de François Nant comme jardiner en chef, en remplacement de René Buret.

L'administration ayant acquis un jardin contigu à l'é-

cole de botanique, du côté de l'est, cette école est agrandie à la fin de 1841 et classée dans l'ordre du *Prodromus* de de Candolle. Elle est entourée de clôtures pour en défendre l'entrée les jours de grande affluence, mesure de conservation indispensable à l'existence d'un jardin d'étude.

1846-1848. — Construction des deux serres actuelles, sous la direction et sur les plans de M. Boutroue, architecte de la ville, à qui ce monument fait beaucoup d'honneur. — Construction d'un pont sur le ruisseau en face des serres.

D'autres améliorations de détail ont eu lieu successivement. Le catalogue annuel des graines récoltées a été publié et se continue depuis dix ans; on a pu ainsi se mettre en rapport avec les principaux établissements de l'Europe, et les collections se sont rapidement accrues. — Un herbier considérable, donné par la famille du docteur de Lens, fournit des moyens d'étude et de comparaison, en même temps qu'une bibliothèque spéciale qui renferme les principaux ouvrages concernant la botanique, permet de remonter aux sources et d'établir sur des bases certaines la nomenclature des plantes.

En ce moment le jardin présente une superficie de 2 hectares, 5 ares, 50 centiares; mais de nouveaux agrandissements auront lieu prochainement, et l'on espère pouvoir en effectuer de bien plus considérables dans l'avenir.

Puisse l'administration municipale accorder toujours la même protection à ce bel établissement, et la ville d'Angers n'aura rien à envier aux autres villes de l'Europe les plus favorisées sous ce rapport.

Le jardin d'Angers a inspiré dans le pays le goût des jardins paysagers; il a propagé la culture des plantes d'agrément et a fait naître ce commerce des arbres et des plantes qui a atteint une si immense extension; il a enfin donné la plus vive impulsion aux études de botanique locale.

M. Desvaux leur a payé son tribut en publiant, en 1818, ses *Observations sur les plantes des environs d'Angers* (un vol. in-12), et, en 1827, sa *Flore de l'Anjou* (un vol. in-8°); dans la *Statistique de Maine et Loire* (un vol. in-8°,

Angers 1834), il a encore consacré une assez large part aux plantes de la localité.

Un des élèves de Merlet-la-Boulaye, M. le docteur Guépin, a mis au jour, en 1830, la *Flore de Maine-et-Loire* (1 vol. in-12), dont trois éditions et deux suppléments publiés successivement, attestent suffisamment le mérite et font désirer vivement le complément depuis longtemps attendu.

M. Beraud a inséré plusieurs intéressants mémoires de botanique dans le Recueil de la Société d'agriculture d'Angers; enfin, nous-même avons pu glaner encore dans le champ où avaient moissonné nos prédécesseurs et nos maîtres, et nous avons ajouté quelques épis à la gerbe qu'ils avaient formée en publiant la *Flore du centre de la France et du bassin de la Loire* (2 vol. in-8°, 1849).

Ainsi, les établissements scientifiques, en favorisant les travaux des savants, ou en les faisant naître, contribuent puissamment au progrès, et par suite, au bonheur de l'humanité; et les hommes qui consacrent leur existence au développement et à la perfection de ces établissements ont droit à la reconnaissance de leurs concitoyens. Personne peut-être ne la mérita mieux que le docteur Bastard, auquel nous devons revenir maintenant pour esquisser encore quelques traits de sa biographie.

Obligé de reprendre, à 33 ans, des études médicales, depuis longtemps interrompues, il eut du moins la consolation de s'en voir faciliter les abords par l'accueil sympathique qu'il reçut des savants de Paris avec lesquels il se mit en rapport. Les Duméril, Latreille, Béclard, Desfontaines, Bosc, Thouin, C. Richard, etc., lui montrèrent des égards qui purent lui faire oublier un moment son malheur. Enfin le 30 juin 1817, la Faculté de Paris lui conféra le titre de docteur en médecine. Lorsqu'il dut rédiger sa thèse inaugurale, il tourna les yeux vers cet Anjou qu'il connaissait si bien, et produisit une dissertation (1) pleine de faits, d'observations curieuses et de rapprochements ingénieux, et surtout d'un si grand intérêt pour notre département, qu'il se-

(1) De l'influence des saisons dans les contrées de l'ouest de la France; Paris, 1817, in-4°.

rait à désirer qu'elle fût réimprimée et connue comme elle mérite de l'être.

Pendant que le mérite de notre compatriote était justement apprécié à Paris, il se produisait à Angers, des insinuations qui durent lui sembler d'autant plus malveillantes, qu'elles ne s'appuyaient sur aucune réalité. En livrant à l'impression, à la fin de 1817, ses *Observations*, M. Desvaux les avait fait précéder d'une introduction historique où se lisent les passages suivants : « M. » Merlet.... composa, d'après son herbier et ses observa- » tions, un ouvrage ou Flore, comprenant toutes les » plantes de l'Anjou connues alors. Cet ouvrage qui lui » avait coûté beaucoup de soins, lui fut enlevé : mais » il s'en consolait avec ses amis intimes, en leur disant » confidentiellement qu'il ne croyait pas son ouvrage » perdu, et que quelque jour il paraîtrait sous un autre » nom que le sien. — Jusqu'à sa mort, qui arriva en » 1807, *quelques mois après la perte de son ouvrage*, M. » Merlet avait professé et avait répandu le goût de la » science.... M. Bastard passa deux années à travailler à » sa Flore; elle parut au printemps de 1809.... A la même » époque, M. Caffin s'occupait de faire une Flore de » Maine-et-Loire; habitant Saumur, ville entourée de » terrain calcaire, il avait trouvé une foule de belles es- » pèces qui ne s'observent point dans le reste du depar- » tement. Lorsque M. Bastard alla visiter cette contrée » de l'Anjou, M. Caffin lui fit connaître toutes ses dé- » couvertes, et lui fit part des espèces qu'il avait en her- » bier, en lui proposant de publier de concert la Flore de » Maine-et-Loire, mais ayant été prévenu dans la publi- » cation de cette Flore, M. Caffin a négligé la botanique, » a pris du dégoût pour sa première maîtresse, et s'est » livré à la médecine....... » On pouvait inférer de ces passages que Bastard n'était pas étranger à la soustraction commise au préjudice de M. Merlet, et qu'il s'était approprié le fruit des recherches de M. Caffin. Justement indigné d'assertions si peu conformes à la vérité, il se proposait de les réfuter, lorsque son ami de Candolle lui donna le conseil de n'engager aucune polémique, lui présentant pour exemple le silence que lui-même avait

gardé sur les amertumes dont on l'avait abreuvé à Montpellier. Il suivit ces sages avis et ne s'est jamais départi de sa réserve. « Lorsque je suis *tombé*, m'écrivait-il en » 1842, tout le monde a frappé, et j'ai eu pitié ; on a vu » que je ne me défendais pas, on a redoublé les coups, j'en » ai reçu même de personnes que je ne connaissais pas, » qui ne m'avaient pas connu, qui n'avaient aucun intérêt » à me faire du mal... Mais elles s'étaient laissé impressionner.... Au reste, j'ai tout oublié, et je ne veux me souvenir de rien. »

Aujourd'hui, que toute irritation peut être écartée du débat, c'est un devoir sacré de mettre la vérité en évidence et de dissiper tous les doutes. Dans un mémoire manuscrit dont je suis dépositaire, écrit en 1809 par M. Paulmier, on lit à la page 10 : « Cette même année » 1792, M. Merlet me fit voir dans son cabinet une Flore » du département qu'il venait de finir. Je savais qu'il travaillait à cet ouvrage depuis deux ans. Il partit vers la » fin du mois de septembre pour Paris, afin d'y mettre » la dernière main, emportant avec lui plusieurs plantes » qu'il voulait confronter avec celles des herbiers des savants de la capitale, notamment une Elléborine blanche » qu'il avait trouvée dans la commune de Beaucouzé. Il » revint à Angers vers le mois de novembre, dans la résolution de la donner à l'impression. Je ne sais quelle fut » la raison qui lui fit retarder ce projet ; je le perdis de » vue peu de temps après et ne le revis qu'en 1795. Je lui » demandai alors des nouvelles de cette Flore, il me répondit avec chagrin qu'il l'avait perdue ; que les troubles qui étaient survenus depuis deux ans l'avaient tellement agité, qu'il ne savait ni où il avait mis son manuscrit, ni ce qu'il était devenu ; quelque recherche » qu'il ait faite depuis, il n'a jamais pu le recouvrer. »

Ainsi, ce n'était point *quelques mois avant sa mort*, que Merlet avait égaré son manuscrit, mais pendant le siége de 1793, où il perdit beaucoup d'objets précieux ; époque où Bastard, encore enfant, ne songeait assurément pas à publier un livre.

Quant à M. Caffin, j'ai eu entre les mains ses lettres et la liste de plantes qu'il avait envoyée à Bastard. Cette

liste ne contenait que des noms sans aucune indication de localités, son herbier en était aussi dépourvu, et en supposant que l'auteur de l'*Fssai* eût pu tirer quelque parti de ces documents imparfaits, celui qui les lui avait communiqués n'était nullement fondé à s'en plaindre et n'y pouvait trouver de motifs suffisants pour abandonner *sa première maîtresse.*

On peut donc dire avec raison que Bastard montra une grande générosité en gardant le silence sur des accusations qu'il lui était si facile de renverser.

De retour parmi nous, il alla se fixer à Chalonnes, où son temps se partagea entre l'exercice de son art et les explorations botaniques et entomologiques ; chaque année, il s'échappait pour quelques excursions lointaines, c'est ainsi qu'il explora le littoral de l'Océan depuis La Rochelle, jusqu'aux côtes de la Manche. Mais désirant connaître le Midi, il entreprit un grand voyage en 1821, parcourut une grande partie des Pyrénées orientales, vit les montagnes des Albères et des Corbières et séjourna quelque temps à Montpellier, où il se lia avec plusieurs savants de cette belle localité. Le fruit de ce voyage fut une récolte immense de plantes et une série d'insectes des plus rares. — A quel degré de perfection un savant si actif n'eût-il pas amené l'histoire naturelle de notre pays, s'il eût conservé sa position scientifique !

Ce voyage sembla mettre un terme à ses explorations, quoiqu'il donnât toujours ses soins au Musée de minéralogie et de coquilles qu'il s'était formé. Il rédigea les relations de ses voyages en Auvergne et aux Pyrénées, ainsi que celles de ses autres excursions. Ces divers manuscrits contiennent une foule d'observations intéressantes qui dénotent le talent du naturaliste et sa prodigieuse activité de corps et d'esprit. Comme délassement, il essaya aussi d'écrire des Nouvelles ou petits Romans, qui ne sont dépourvus ni d'intérêt, ni de sensibilité.

Les circonstances l'ayant mis à même de se lier avec quelques botanistes de l'Ouest, vers 1842, il revint à la botanique et s'y livra avec toute l'ardeur de ses premières années. Les genres difficiles dont on s'était occupé récemment, tels que les Renoncules aquatiques, les

Hieracium, attirèrent son attention et il sut promptement en distinguer une suite nombreuse de formes diverses. Déjà précédemment, il avait porté son attention sur les chênes, où la variété des feuillages est si multipliée; il se proposait de publier un mémoire sur ce sujet, qui y eût sans doute jeté du jour; mais la diversité de ses études lui a rarement permis de mettre à exécution les nombreux projets qu'il avait formés.

La mort d'une fille tendrement aimée vint, en 1844, apporter la plus cruelle perturbation dans son existence; il multiplia plus que jamais ses excursions botaniques, il était heureux de pouvoir s'éloigner des lieux qui lui présentaient sans cesse les plus tristes souvenirs. Qui eût vu ce pauvre père parcourir à grands pas les forêts les plus lointaines, eût pu le prendre pour un insensé: l'image de celle qu'il avait perdue le suivait partout et il conversait encore avec elle au milieu des bruyères et des solitudes.

L'hiver de 1845, d'une douceur exceptionnelle, avait ménagé la végétation; et ses explorations n'avaient pour ainsi dire pas été interrompues. En voulant recueillir, au sommet d'un rocher, une touffe de Fougère (l'*Asplenium lanceolatum*), il fit une chute dont le contrecoup accrut rapidement les symptômes d'une affection hépatique dont il était atteint depuis longtemps. Au mois de mars suivant, il voulut revoir les prémisses naissantes de la végétation, mais ses forces le trahirent, et il fut contraint d'abandonner pour toujours les herborisations.

La mort s'avançait lentement, précédée de douleurs atroces, comme si elle eût lutté contre cette nature énergique qu'elle seule pouvait dompter. Pour lui, il occupait son esprit de méditations philosophiques et religieuses : ces plantes et toute cette belle nature qu'il avait tant aimées, reflétaient partout à ses yeux l'image d'une divinité bienfaisante et il adorait Dieu dans la perfection de ses œuvres. En jetant un regard retrospectif sur le passé il ne trouvait que des paroles de pardon pour ceux qui avaient pu lui nuire, espérant désormais un avenir plus heureux, et ne doutant point que dans le cercle éternel de la vie, Dieu ne réserve à ses créatures un bonheur de plus en plus parfait. Ce fut dans ces sentiments qu'il arriva au terme de sa vie, le 27 juin 1846.

Le clergé ayant cru devoir refuser de prendre part à ses funérailles, elles se firent sous les auspices de l'autorité civile ; mais les malheureux dont il avait adouci les maux et soulagé la misère, tous ceux qui avaient connu la bonté de son cœur, venus spontanément en foule, formaient un cortége qui témoignait par des larmes et des sanglots, de la douleur qu'une telle perte faisait généralement ressentir à tous.

Les pauvres avaient eu des preuves nombreuses de son désintéressement : jamais il ne leur refusa ses soins, il leur donnait même la préférence sur ceux dont il pouvait espérer des honoraires ; œuvre d'autant plus méritoire qu'il n'avait jamais eu une vocation décidée pour la profession que les circonstances l'avaient forcé d'embrasser. Pendant sa longue carrière médicale, il ne surmonta point entièrement l'impression pénible que lui faisait éprouver l'aspect des souffrances humaines.

L'exagération apparente de ses idées et de ses opinions avait éloigné de lui la plupart de ses anciens amis, mais tous n'en rendirent pas moins justice à la bonté de son cœur et à la générosité de son âme ; il fut sincèrement regretté de plusieurs de ceux qu'il avait regardés comme ses ennemis.

Il appartenait, comme correspondant, aux sociétés de médecine, Philomatique et d'Emulation de Paris, ainsi qu'aux Académies ou Sociétés savantes de Zurich, Agen, Dijon, Orléans et Philadelphie.

Son nom ne périra point dans la science : Kunth l'a consacré, sous le nom de *Bastardia*, à un genre de plantes de la famille des Malvacées.

J'ai consulté, pour la rédaction de cette Notice, les archives de la préfecture et celles de la mairie d'Angers ; le registre de l'ancienne Académie des sciences et belles-lettres, et celui de la Société des botanophiles ; des notes écrites de la main de MM. Pilastre et Leclerc, anciens associés ; un mémoire manuscrit très détaillé, par M. Paulmier ; les feuilles périodiques de la localité, de différentes époques, et enfin les différentes notices impri-

mées qui traitent du même sujet. J'ai eu en outre sous les yeux, les papiers de Merlet-la-Boulaye, que M. Cosnier a eu l'obligeance de me confier. Je suis entré dans des détails un peu minutieux peut-être, mais qui ne peuvent être déplacés dans une spécialité bornée comme celle qui fait l'objet de ce travail; c'est à l'aide de pièces authentiques que j'ai rectifié quelques détails ou quelques dates qui manquaient d'exactitude dans les documents qui ont été publiés précédemment.

La correspondance d'Aubert du Petit-Thouars avec Merlet-la-Boulaye, a des rapports si directs avec le sujet que j'ai traité, que j'ai cru intéressant d'en consigner ici quelques fragments. Je ne les donne qu'à titre de renseignements historiques, car le caractère distrait de du Petit-Thouars, et l'époque où il herborisait dans nos contrées, ont dû lui faire nécessairement commettre des erreurs dans la détermination des plantes et dans l'indication de leurs localités, qu'il citait de mémoire et au courant de la plume. « Il réunissait le caractère le plus » social et le plus doux, à l'un des plus originaux qui ait » jamais existé. » (Merlet.)

Saumur, 5 *mai* 1790. — Il faut avouer, mon cher confrère, que je n'ai guère mis à profit le titre de correspondant que vous avez bien voulu me procurer dans votre Société...... Si j'avais eu plus de temps à moi, j'aurais sûrement été vous voir. Vous êtes, à ce que l'on m'a dit, fort occupé à votre déménagement; je ne sais quel système vous avez adopté pour votre nouvelle distribution; si j'avais eu voix au chapitre, j'aurais prêché pour celui de M. de Jussieu, dont il a enfin donné l'exposition l'été dernier, les familles naturelles étant certainement les plus commodes pour un jardin.... J'ai vu, en venant ici au mois de janvier, M. Maulny, qui a fait un catalogue des plantes des environs du Mans: il en a trouvé de très curieuses, mais malheureusement il n'a pas fait d'herbier, en sorte que je n'ai point vu les pièces justificatives. Je ne doute pas cependant qu'il ne les ait vues, mais il eût été plus curieux de les trouver réunies. Comme il s'est trouvé seul, outre les plantes qui lui sont échappées, il peut s'être trompé sur quelques dénominations. Je ne

trouve point, par exemple, cité un beau *Ciste*, qui vient sur les premières landes que l'on rencontre après le pont sur l'Huisne, qui est le *Cistus alyssoides* de Lamark, à moins qu'il ne soit donné sous un autre nom... Si j'avais plus de temps, je vous enverrais un petit supplément au catalogue de nos plantes, que je vous donnai l'année dernière.

Sphærocarpus terrestris minima Dill. — *Jungermannia resupinata*. — *Trichomanes Thumbridgensis*, à Mortain, dans les rochers. — *Ajuga pyramidalis*. — *Arenaria montana*. — *Viola montana*. — *Littorella lacustris*. — *Lathyrus angulatus*. — *Viola rothomagensis*, dans le Maine, près Mayenne. — *Draba muralis*, près le Lion-d'Angers.

Château de Saumur, 25 *novembre* 1790. — Voilà Flore qui a entièrement plié son bagage. Elle l'a fait un peu plus tard qu'à son ordinaire, ce qui m'a donné le loisir d'augmenter mon catalogue de quelques nouvelles découvertes. J'ai trouvé entre autres le *Marsilea natans*, que vous avez trouvé près d'Angers; je me doutais qu'il devait croître dans des flaques d'eau qui sont près du confluent de la Vienne. Je l'y ai effectivement vu, et depuis dans d'autres endroits. J'ai rencontré aussi, pour la première fois, la *Pilularia globulifera*; elle tapisse abondamment les fossés de la forêt de Chinon. Je pourrai vous donner un petit supplément à la liste que je vous ai donnée. Je vous serais bien obligé aussi de m'en faire une des plantes que vous connaissez dans les environs d'Angers, qui ne sont pas dans la mienne; leur réunion formerait une base d'un flora de la province. A défaut d'autre nourriture, je vais me rejeter sur la cryptogamie et éplucher encore les mousses... Vous êtes entièrement occupé de l'arrangement de votre nouveau jardin, et sans assemblée nationale, vous pliez vos sujets à une nouvelle constitution, sans aucune protestation....

Saumur, 15 *janvier* 1791. — J'ai vérifié le *Cistus alyssoides* chez M. Lamark même, en présence de M. Richard, qui le lui avait communiqué.... Malgré les raisons que vous m'avez données pour le système de Linné, je suis fâché que vous l'ayez adopté, et je crois que toute personne qui se livre à la botanique en naturaliste, doit pré-

férer les ordres de M. de Jussieu. Ce n'est pas que, comme l'auteur est le premier à l'avouer, sa méthode ne soit susceptible de grandes améliorations et de changements, mais, telle qu'elle est, elle est, suivant moi, bien supérieure à tous les systèmes, toutes les séries naturelles connues y étant conservées.

Château de Saumur, 29 *mars* 1791. — Je suis étonné que vous n'ayez pas le *Gypsophila muralis*; c'est une plante assez commune. — Le *Brassica eruca*, ou la Roquette, croît sur les murs du château de Chinon; la première fois que j'y irai, j'en prendrai....

Béthune, 23 *mai* 1791. — M. Thouin m'a demandé si je ne pourrais pas lui fournir des ognons du *Fritillaria Meleagris*; j'ai pensé de suite à vous; elle est sûrement aussi commune dans vos prairies que dans les nôtres, l'ayant vue en grande abondance au-delà des Ponts-de-Cé.... Je suis fâché de n'avoir pas ramassé plus de bulbes de l'*Hyacinthus botryoides*, car ils ne l'ont pas au jardin du Roi....

16 *février* 1792. — Il y a apparence que la Pilulaire se trouve dans beaucoup d'endroits de l'Anjou; outre la forêt de Chinon, où elle tapisse tous les fossés, je l'ai rencontrée au-dessus de Longué, dans les fossés qui bordent la grande route de Baugé. Le *Chrysosplenium oppositifolium* est fort abondant dans les environs de Cherbourg; le plus près d'ici que je l'aie rencontré, c'est en Poitou, près le château de Clisson; le *Gypsophila muralis* est commun dans tous les champs sablonneux; pour le *Gypsophila perfoliata*, je ne le connais point dans la campagne, il faut le rayer de mon catalogue, s'il y est..... Si je pouvais vous procurer le *Scilla bifolia*, je ne serais pas surpris d'en trouver déjà de fleuri..... Je ne savais pas que vous eussiez dans le pays le *Polygonum Bistorta*; je ne l'ai pas encore vu chez lui.... Je crois que l'*Alyssum* dont vous me parlez est l'*A. montanum*, qui croît dans les environs de Chinon; l'*A. campestre* est fort commun ici autour.

A Chavigny, 16 *avril* 1792. — J'ai été faire une course près de Thouars; j'y ai bien pensé à vous, mais mes moyens n'ont pas répondu à mes désirs. J'avais ramassé plusieurs plantes, mais ma boîte a été trop petite pour en

prendre beaucoup d'échantillons......!Vous y trouverez :

Acrostichum septentrionale. — *Sisymbrium pyrenaicum?* assez grande plante sur le bord de l'eau. — *Ornithopus scorpioides*, folioles arrondies glauques. — *Lactuca saligna.* — *Crucianella angustifolia.* — *Hippocrepis comosa.* — *Cistus ledifolius*; il est déjà en bouton; c'est une très petite plante, du moins avant son parfait développement. — *Orobus niger.* — *Myagrum perfoliatum*; la variété de Vaillant, à fleur blanche. — *Androsace maxima*; dans les blés, autour de Thouars. — *Sisymbrium murale*; autour de Montreuil et de Thouars.

Au Château, 1er *mai* 1792. — ..... Je joins des graines d'un joli petit millet que j'ai trouvé sur les côteaux de Thouars; je ne puis assurer que ce soit le *Milium confertum* Lin. J'avais trouvé aussi dans cette course deux crucifères, le *Myagrum perfoliatum*, je l'ai retrouvé hier autour de Champigny. Il y en a un autre que je n'ai pas pu encore déterminer: il a une fleur irrégulière blanche, comme les *Iberis*, et une silique pyriforme, comme les *Myagrum*. J'ai trouvé hier, dans ma course, l'*Orchis pallens* et quelques autres belles plantes de cette famille, mais qui m'étaient déjà connues.

Au Château, 10 *mai* 1792.. — .... En attendant, je travaille au recrutement de ma Flore. J'ai encore trouvé de nouvelles conquêtes, entre autres le *Stipa pennata* sur nos collines arides de Champigny l'*Ophrys anthropophora*. J'ai retrouvé dans les bois de Fontevrault cette espèce d'Anthéric, ou plutôt de *Phalangium*, suivant M. de Jussieu, que j'avais déjà vue autrefois dans les landes de Baugé; elle y est fort abondante. J'ai revu aussi, sur les côtes de Champigny, le Ciste que j'avais trouvé dernièrement à Thouars; ce n'est point le *Cistus ledifolius*, mais le *C. salvifolius*.

Fragment sans date. — Parmi les plantes du pays, il y en aura quelques-unes à rejoindre à mon catalogue, telles que le *Centunculus minimus*, *Allium Sphærocephalum*; quelques autres y étaient déjà, mais non comme de la province, tel que le *Bartsia viscosa*, que j'ai rencontré sur tout le chemin de La Flèche à Longué, dans les sillons humides, et enfin près du gué d'Arcis. J'en avais

aussi reconnu, l'automne dernier, le squelette dans l'étang du parc d'Ussé, parmi beaucoup d'autres plantes très curieuses.... Je n'ai pu remettre la main sur le *Lupinus angustifolius*, que j'ai vu auparavant en grande quantité dans les champs sablonneux de la haute vallée.

Brest, 12 *août* 1792. — Je suis fâché de n'avoir pas été témoin de la floraison du Magnolia, j'espère que vous n'avez pas négligé de le faire entrer dans notre collection. Je remettrai à M. Laurent celles que j'ai ici desséchées, telles que le *Sibthorpia Europæa*, *l'Antirrhinum saxatile*, l'*Erica purpurascens*, *Lepidium concarnense* N. *Gentiana pumila*, etc. J'avais encore ramassé quelques varecs, mon arrestation est venue m'empêcher de les examiner.

A l'Ile-de France, 22 *avril* 1802. — ... Je voudrais tâcher d'arriver au milieu du printemps et pouvoir herboriser en mettant pied à terre. Je retrouverai les plantes telles que je les ai laissées il y a bientôt dix ans; il n'en sera pas de même des individus de l'espèce humaine: que de changements ils ont subis pendant ce temps-là au physique et au moral!...

Paris, 2 *avril* 1803. — J'ai reçu, mon cher ami, lettre et paquet.... Tout était en bon ordre; je n'ai pu me défendre de le reparcourir en entier, ce qui m'a transporté en des temps et des lieux où j'étais plus heureux. J'ai trouvé beaucoup moins de lacunes que je croyais en avoir aperçu lorsque nous avons examiné ensemble ce pauvre herbier. J'ai vu, à ma grande satisfaction, qu'il était possible d'en retirer le *Flora*, mais il faudrait que vous me secondiez. Voici comment : vous vous chargeriez de l'impression, si vous avez à Angers quelque imprimeur qui pût l'entreprendre, je vous enverrais successivement les matériaux que vous corrigeriez, mettriez au net et vérifieriez pour les synonymies.

Paris, 29 *juin* 1803. — Votre lettre dernière est venue tandis que j'étais à faire une petite tournée, j'avais accompagné ma sœur Félicité près de Pont-Chartrain, chez une respectable dame, la duchesse de Brissac, où nous avons passé huit jours; cela m'a donné occasion de faire un tour dans les marais de Saint-Léger, l'herborisation uligineuse des environs de Paris; je vais aller les joindre

à Fontainebleau, j'y passerai une dizaine et puis je reviendrai; Dieu veuille que ce soit pour faire de la besogne! car si je ne me trouve pas à même, j'aimerais mieux courir les champs. Je ne sais comment cela se fait, mais je n'ai point été gâté par les productions brillantes du tropique, je revois nos bleuets et nos coquelicots avec le même plaisir. Je ne désespère point d'être à même de faire quelque chose pour notre Anjou.

Fragment sans date. — A propos, savez-vous si M. Mauny, qui avait donné une Flore du Mans, s'occupe toujours de botanique? Il y a un M. Desportes qui paraît avoir beaucoup de zèle. Etes-vous en relations avec lui? Vos jeunes gens de Saumur font-ils quelque chose? Il serait bon de réunir leurs travaux. Si je travaille de ce côté, alors j'aurais besoin de cette Flore du Mans, du *Prodromus* de Bonamy, de Guettard et de Dalibard, qui doivent vous être restés entre les mains. Je joue avec vous au roi dépouillé; quand pourrai-je réparer cela? Je viens d'enrichir mon herbier de beaucoup de plantes des Alpes et de Provence, par un jeune homme fort intéressant, M. Clarion, qui a parcouru ces contrées.....

Paris, 13 février 1804. — Vous m'alarmez beaucoup sur le sort de votre établissement que vous avez formé avec tant de peine et de patience. Nous sommes bien enfants en fait de gouvernement, parce que dans le fort de la révolution, on a tout culbuté en courant à un bout de la balançoire, on cherche à regagner l'autre avec la même précipitation.

AUBERT DU PETIT THOUARS.

J'n'ai pas cru devoir faire aucun changement à ces fragments de lettres, j'ajouterai cependant ici quelques rectifications à la synonymie de certaines plantes :

Marsilea natans = *M. quadrifolia*. L.
Cistus ledifolius | *Cistus salvifolius* | = *Helianthemum Salicifolium*. Pers.
Myagrum à fleur blanche = *Calepina corvini*. Desv.
Orchis pallens = *O. Sambucina*. L.
Alyssum campestre = *A. calycinum*. L.

A BOREAU.



RAPPORT FAIT AU NOM DE LA COMMISSION (1) CHARGÉE DE LA DÉGUSTATION DES VINS ENVOYÉS A LA SOCIÉTÉ PAR M. CAZALIS-ALLUT, MEMBRE CORRESPONDANT A ARESQUIEZS (HÉRAULT);

par M. Louis Tavernier, membre titulaire de la Société industrielle.

Messieurs,

Au mois de mai dernier, M. Cazalis-Allut, propriétaire de vignobles dans l'Hérault et un de nos correspondants les plus zélés, annonça à notre honorable président l'envoi d'une caisse de vins adressée à la Société à l'appui des expériences consignées dans ses mémoires de viticulture et d'œnologie. Il nous priait de les déguster et d'en exprimer notre avis. La caisse arriva en effet; elle contenait vingt-six bouteilles d'échantillons divers de vins provenant de la récolte et d'expériences de M. Cazalis.

Vous avez alors désigné une commission pour examiner ces vins. La commission s'est réunie deux fois et a procédé avec soin à la dégustation qui lui était confiée. Elle m'a chargé de vous rendre compte du résultat de ses observations.

J'aurais voulu, Messieurs, décliner cet honneur. Depuis trop longtemps, j'avais perdu l'expérience de la culture et de la fabrication des vins. J'étais assurément le dernier membre de la commission qui eût dû être choisi. Mais devant une trop bienveillante insistance, je n'ai pas osé reculer. J'éprouve donc le besoin de solliciter toute votre indulgence et je vous prie de redresser sans pitié les erreurs que je commettrai.

Ce préambule était d'autant plus nécessaire que je suis exposé à émettre des idées qui peut-être ne s'accorderont pas avec une pratique éclairée, ou qui pourront sembler des vieilleries à beaucoup d'œnologues. L'inexpérience est placée entre ces deux écueils : Rebattre de vieilles

(1) MM. Ch. Biolay, Boutton-Lévêque, Aug. Courtiller (de Saumur), Daligny, Ganne, Fréd. Gaultier, Guillory aîné, L. Guérin, Janin, Th. Jubin, A. Lesourd-Delisle, D. Richou, L. Tavernier, Vibert.

idées, ou s'égarer dans des voies impraticables. Vous jugerez.

Je ne prétends cependant pas, Messieurs, à propos d'une simple opération de dégustation, tracer l'historique de la vigne, en remontant à Noé, ni décrire tous les procédés connus et inconnus de fabrication de vin. Mais la nature même des vins que nous avons dégustés, ainsi que les désirs de M. Cazalis soulèvent des questions qu'il est impossible de passer sous silence.

M. Cazalis est propriétaire à Aresquiezs, qui dépend, je crois, de la commune de Frontignan, département de l'Hérault, Ces noms vous indiquent déjà l'espèce des vins qui nous ont été adressés. Vous connaissez, tous, les produits des vignobles de cette partie de la France, comprise entre la Méditerranée, le Rhône, les montagnes de l'Auvergne, la Garonne et les Pyrénées. Vous savez que ces vins sont généralement forts, généreux, chauds, liquoreux, alcooliques, spiritueux, propres le plus souvent à servir de vins d'entremets, de dessert ou de liqueur. Je ne parle pas de ceux qui ne sont destinés qu'à des mélanges, à la distillation des eaux-de-vie ou à des fabrications particulières.

Ces vins sont chers, d'une vente plus difficile parce qu'ils ne conviennent qu'à certaines fortunes. Ainsi dès que le commerce souffre, que le repos public est menacé, la vente de ces vins s'arrête. Quand l'Anjou se plaint, le Midi est aux abois.

Cela vous explique une des préoccupations principales des vignerons intelligents du midi. Il sont à la recherche d'un moyen de produire des vins ordinaires. Il n'est pas inutile de remarquer que, dans le même temps, des vignerons de l'Anjou s'ingénient à obtenir des vins qui se rapprochent de ceux du midi. C'est ainsi que l'homme ne semble jamais satisfait des biens que la nature lui prodigue.

Ceci n'est du reste qu'une simple observation; car il n'est jamais entré dans ma pensée de blâmer les citoyens d'une contrée qui cherchent à l'enrichir de produits nouveaux.

Il n'en est pas moins vrai qu'il est un axiôme généra-

lement admis dans le midi ; c'est que les vins de haute qualité ruinent les propriétaires qui les font.

Sous l'influence de cet axiôme, les propriétaires du midi ont dû se demander s'ils n'atteindraient pas le but qu'ils se proposent, en introduisant dans leur culture des cépages étrangers, tels que ceux cultivés en Bourgogne ou dans le Bordelais. M. Cazalis-Allut, notamment, guidé par son zèle pour la science, s'est livré à plusieurs expériences de ce genre. Nous en avons dégusté les produits, et la commission n'a pas paru convaincue du succès de quelques-unes d'entr'elles.

Ce serait ici le lieu d'examiner une question importante sur laquelle beaucoup de naturalistes, d'ampélographes sont encore divisés. Quelle est l'influence, sur les cépages, du climat, du sol, de l'exposition et de la culture ?

Quelques-uns prétendent que cette influence est absolue et qu'elle agit jusque sur les variétés de vignes elles-mêmes ; d'autres, au contraire, affirment qu'elle n'est que très relative et qu'elle n'a aucune action sur les variétés.

Des deux côtés, on rencontre de très bons esprits, des hommes distingués autant par la science que par l'expérience ; des deux côtés, on cite des exemples et on s'appuie des données de la physiologie végétale.

Dieu préserve mon ignorance d'intervenir dans ces débats ! Cependant la simple raison est un flambeau qui éclaire et qui guide. N'y a-t-il pas, dans cette discussion, comme dans toutes celles qui divisent les hommes, un malentendu ou une confusion ?

Examinons :

D'abord, les variétés sont-elles susceptibles d'être modifiées dans leur port, dans leur forme, par un changement de climat? Evidemment oui, quand ces variétés se rapprochent d'un type générique vers lequel elles tendent naturellement à remonter, même par une simple modification de culture. C'est un fait incontestable, général à toutes les plantes.

Mais si la variété est une véritable espèce, une sorte de type, ses formes pourront acquérir du développement ou perdre de la force, mais elles ne changeront pas, de manière à n'être pas reconnues.

Ainsi s'explique comment le déplacement a pu faire dégénérer telles variétés, et comment telles autres n'ont éprouvé aucune modification essentielle.

Il est bien entendu que je ne m'occupe que de l'aspect extérieur, de ce qu'on nomme les caractères botaniques.

Quant aux qualités des produits, c'est tout différent, et je crois inutile d'insister longuement pour démontrer un phénomène sur lequel tout le monde me semble d'accord. Qui ne sait en effet, que le même cépage produit des vins de qualités différentes, non-seulement d'un climat à un autre, mais encore à quelques mètres de distance? Ce fait se manifeste principalement près de ces clos célèbres que les religieux cultivaient autrefois avec tant d'amour.

Lorsqu'un cépage est transplanté du Nord dans le Midi, s'il est placé dans un sol favorable, à une bonne exposition et bien cultivé, grâce à une chaleur plus élevée et plus soutenue, il acquerra plus de développement; sa sève circulera plus énergiquement; son grain se chargera d'une plus grande quantité de sucre; sa maturité sera plus précoce et plus complète.

Les conditions de température favoriseront même la fabrication du vin.

Il produira donc un vin plus chargé, plus nourri, plus alcoolique dans le Midi que dans le Nord. Réciproquement, la transplantation du Midi dans le Nord rendra le vin plus léger, plus délicat et moins riche en alcool.

Telle est la règle générale indiquée par la nature elle-même. On cite des exceptions à la vérité; mais je crois qu'il faut surtout les attribuer au défaut d'observations suffisantes et précises.

De cette règle, on peut déduire quelques préceptes.

Le Midi ne doit aller chercher au Nord ou au centre que des espèces dont les vins sont susceptibles d'amélioration par un accroissement de chaleur et une maturité plus parfaite; en d'autres termes, par une plus grande quantité de principes sucrés et par conséquent d'alcool. Si, au contraire, il choisit des cépages dont les vins sont parfaits, il y a tout à parier qu'il les gâtera, en y ajou-

tant les excès inhérents à son climat et à son sol. Il obtiendra peut-être de bons vins, qui rappelleront leur origine; mais c'est précisement ce souvenir qui leur nuira au goût des connaisseurs. Les imitations ne valent jamais l'original.

Ces préceptes ont été confirmés par votre commission en dégustant les produits des expériences très intéressantes de M. Cazalis-Allut.

Chaptal a prétendu que le chasselas de Fontainebleau ne produirait que de mauvais vins en France. M. Cazalis a donné un démenti à Chaptal. Notre dégustation nous a démontré que du vin fait en 1838 avec ce cépage était un bon vin, léger, très remarquable pour son origine. Au congrès de Dijon, en 1845, il avait également été jugé très bon.

En même temps, M. Cazalis nous avait envoyé des échantillons produits par du Cabernet-Sauvignon, en 1842, du Sauvignon de la Gironde et du Pinot du Clos-Vougeot de 1847.

Le Cabernet, ou, selon d'autres auteurs, le Carmenet est le cépage des grands crûs du Médoc et des Graves; dans nos pays, il est connu sous le nom de Breton, et fournit nos vins de Champigny et de Bourgueil. Le vin que ce plan a donné à M. Cazalis a été apprécié ainsi par votre commission : « Bonne couleur, goût de Bordeaux, malheureusement modifié par l'influence du Midi. » C'est peut-être une erreur de nos palais, habitués à rencontrer avec l'arôme du Bordeaux une légèreté, une sapidité qui manque au vin de M. Cazalis. Il est même probable que les habitants du Midi, plus familiarisés avec le goût plus montant, plus sucré et légèrement pâteux de leurs vins, apprécieront autrement que nous le produit obtenu par l'habile viticole.

Le vin provenant du Sauvignon de la Gironde n'a pas pu être coté par la commission; son goût a fait penser qu'il avait éprouvé un accident qui l'a gâté.

Quant au Pinot du Clos-Vougeot, le vin que M. Cazalis en a tiré en 1847 a réuni ce suffrage : « Robe splendide, goût très agréable , bouquet parfait. » Cependant je suis porté à croire que si du véritable Clos-Vougeot eût été

dégusté en même temps, le vin de M. Cazalis eût pâli, à cause du souvenir qu'il conservait de l'arôme Bourguignon.

Le précepte qui doit déterminer le Midi à faire un choix dans les cépages du nord reçoit une application inverse pour les viticoles du nord et du centre. Ceux-ci ne chercheront pas à rivaliser avec les vins de liqueur qui exigent une haute chaleur et une grande maturité. Ils ne les obtiendraient pas une fois en dix ans. Mais ils emprunteront surtout les espèces qui fournissent un bouquet dont la légèreté et la fraîcheur doubleront la valeur.

Après cette digression puisée dans le sujet même que j'ai à traiter, je reviens à l'opération de la commission.

Cependant, il est de mon devoir de dire un mot de cette opération en elle-même.

Une dégustation de vins est toujours très difficile; les goûts sont divers; ce qui plaît à l'un déplaît à l'autre. Puis chaque palais a des habitudes, des prédilections. Mais la difficulté s'accroît encore lorsqu'il s'agit de prononcer sur des vins pour ainsi dire opposés à nos goûts ordinaires.

Je vous explique ainsi quel a dû être l'embarras d'amateurs angevins en présence de cette riche moisson de vins du midi. Aussi la commission, afin de juger plus en conscience, n'a pas voulu connaître les noms ni les particularités des vins avant de les déguster. Elle n'a prononcé que sur les apparences, sur le goût, sur l'impression. Il est résulté de cette manière prudente de procéder qu'elle a cru devoir se taire sur certains vins, non pas qu'elle les ait trouvé indignes, mais parce qu'elle a été embarrassée de les classer rigoureusement.

J'ai eu l'honneur de vous dire que M. Cazalis-Allut avait envoyé 26 bouteilles d'échantillons. Je vous ai fait connaitre le jugement de la commission sur quatre d'entre eux. Ceux sur lesquels elle ne s'est pas prononcé sont : Tokai sec de 1847; Chasselas musqué de 1841; vin blanc de la collection de vignes de 1847; vin de la collection de vignes rouges et blanches de 1838; vin blanc de 1838 (imitation d'un petit vin du nord); Fer-Servadou de 1841.

Les autres vins ont reçu les appréciations suivantes :

Liverdun et Pineau, 1841, arôme agréable, légèrement acerbe.

Même vin, (non cuvé) léger, agréable, arôme moins développé.

Liverdun et Pineau, 1850, belle robe, forte vinosité.

Liverdun, Pineau, Carbenet-Sauvignon et *Pedro-Ximenès*, 1847, belle robe, haute vinosité, vin d'entremets.

Noireau Fontaine-lès-Dijon, 1845, belle robe orangée, dépouillé, léger, peu corsé.

Haute-Égypte, 1839, robe parfaite, bon vin, goût particulier qui rappelle l'encens,

Teinturier, *gros noir du Cher*, 1839, bon vin.

Grenache sec, 1840, sec, corsé, belle couleur, léger, fin, très bon vin après potage.

Grenache doux, 1822, vin de dessert très remarquable, pour le goût, le bouquet et la conservation.

Chasselas et Clairette, 1831, excellent vin de jeunes vignes.

Picquepoul, 1819, belle couleur, arôme remarquable, parfaite conservation, bon vin de dessert.

Tokai doux, 1837, très fin, délicat, parfait, très net de goût.

Pedro-Ximenès, 1825, excellent, magnifique couleur.

Muscat sec, 1825, très bon vin, sec.

Même vin, 1822, vin de dessert, bien fondu.

Muscat doux, 1842, parfait, remarquable sous tous les rapports.

On voit que, déduction faite même des vins sur lequels la commission ne s'est pas prononcée, M. Cazalis possède une admirable collection. J'ai cru devoir conserver aux vins les dénominations des cépages qui les avaient produits. C'est le meilleur moyen de se rendre compte des résultats. Je remarque du reste que, dans la notice publiée par M. Cazalis, celui-ci n'est pas parfaitement d'accord sur les produits des cépages, avec M. le comte Odart. Cela tient sans doute à la différence des climats sous lesquels les cépages ont été observés et cela confirme encore nos assertions sur leur influence.

La plupart des expériences de M. Cazalis-Allut ont eu pour but d'introduire dans le midi des produits nouveaux,

plus favorables à la vente et d'un revenu plus assuré. Les notes qu'il a éparpillées pendant vingt ans dans les bulletins de la Société d'agriculture de l'Hérault, témoignent de son zèle, de son désintéressement, de son ardeur, de son dévouement de tous les instants aux intérêts de son pays. Heureux de tels hommes dont la vie est une application constante à chercher et à produire le bien de leurs semblables! Heureuses aussi les contrées qui les possèdent et qui savent profiter de leurs conseils et de leurs exemples!

Qu'il me soit permis, Messieurs, — et je crois être en cela l'interprète de la commission, — de rendre ici un public hommage à M. Cazalis-Allut et de le remercier d'avoir en quelque sorte associé notre compagnie à ses efforts.

Je désire, Messieurs, vous présenter une dernière observation qui me parait de quelqu'importance pour notre Anjou. La commission a remarqué que, quels que soient d'ailleurs les jugements qu'elle ait portés sur les vins de M. Cazalis-Allut, ceux-ci étaient parfaitement fondus; ce qui dénote le soin extrême apporté à leur confection. C'est là en effet un des points les plus importants de la tâche du vigneron, et je crains qu'un grand nombre de propriétaires de vignobles ne l'oublient. Les vins provenant de deux crus voisins, plantés sur le même sol et à une même exposition, seront très différents suivant leur fabrication. Il peut sembler puéril d'énoncer une telle proposition; et cependant combien de vins d'Anjou sont médiocres qui gagneraient sensiblement à une fabrication plus intelligente, mieux entendue. On a fait beaucoup, je le sais, pour perfectionner depuis quelques années les moyens de manipulations. On a indiqué avec un zèle louable des pressoirs, des maies, des cuves, etc. Mais je crois que, tant par la cherté des prix que par les difficultés d'application, on a plus travaillé pour le propriétaire aisé que pour le simple vigneron,

Notre mission doit être plus étendue. C'est à nous qu'il appartient d'aider le petit propriétaire, le cultivateur de vignes, par des conseils, par des indications de procédés plus simples, plus à sa portée, et qui lui permettront

d'améliorer ses vins sans se grever de frais qu'il ne pourrait supporter. J'ose vous recommander cette étude comme une de celles le plus susceptibles de produire d'heureux résultats.

En même temps, je vous rappelle une importante opération, à laquelle plusieurs de vos membres ont pris part l'année dernière, je veux parler de l'exposition des produits vinicoles du département de Maine-et-Loire. Ce travail était si considérable que vous ne vous étonnerez pas si j'y signale quelques lacunes regrettables qu'il serait honorable pour vous de combler.

Ainsi, dans le compte-rendu de la dégustation des vins, je lis le nom du propriétaire, le lieu d'exploitation, la nature du sol, la couleur du raisin, l'appréciation du vin, et la date de sa récolte. Mais je n'y vois pas l'exposition, l'indication de la nature du cépage, l'époque de la maturité, la densité du moût et le mode de fabrication et d'entretien. Il y a bien des données générales dans les notes qui précèdent le compte-rendu; mais elles ne me permettent pas de comparer les vins entre eux de manière à déduire de cette comparaison des principes utiles à notre viticulture.

Vous comprenez, je pense, Messieurs, l'importance qu'il y aurait à compléter ces renseignements. Une exposition de la nature de celle qui eut lieu en 1849-50 ne peut pas être renouvelée souvent; ce serait fatiguer et décourager les propriétaires, qui ont manifesté une si bonne volonté. Mais je crois qu'une enquête suffirait pour obtenir les indications désirables.

J'ai donc l'honneur de déposer en mon nom personnel, — à moins que la commission dont je suis l'organe, ne me permette de m'aider de son concours, — la proposition suivante :

« La Société industrielle désignera une commission chargée de faire une enquête sur la culture des vignes et la fabrication des vins dans le département de Maine et Loire.

» Cette commission pourra procéder à cette opération en adressant à divers propriétaires viticoles, dans chaque

canton, un questionnaire dont les demandes porteront principalement sur :

» La nature du cépage cultivé ;

» La nature du sol ;

» L'exposition ;

» Les façons de cultiver et la taille ;

» L'époque ordinaire de la maturité ;

» Le mode de vendange ;

» La fabrication du vin, comprenant l'égrappage, le foulage, la pression, la cuvaison (ouverte ou fermée) et la durée, la densité du moût, le soutirage, etc., les soins d'entretien ; enfin la couleur et le goût du vin, et, s'il est possible, le prix moyen.

» La commission disposera ces questions de manière à rendre les réponses les plus faciles et les plus précises possible, et elle y ajoutera toutes celles qu'elle jugera utiles à sa mission.

» Les exposants de 1850 pourront se contenter, pour plusieurs de ces indications, de rappeler les numéros de leurs lots exposés. »

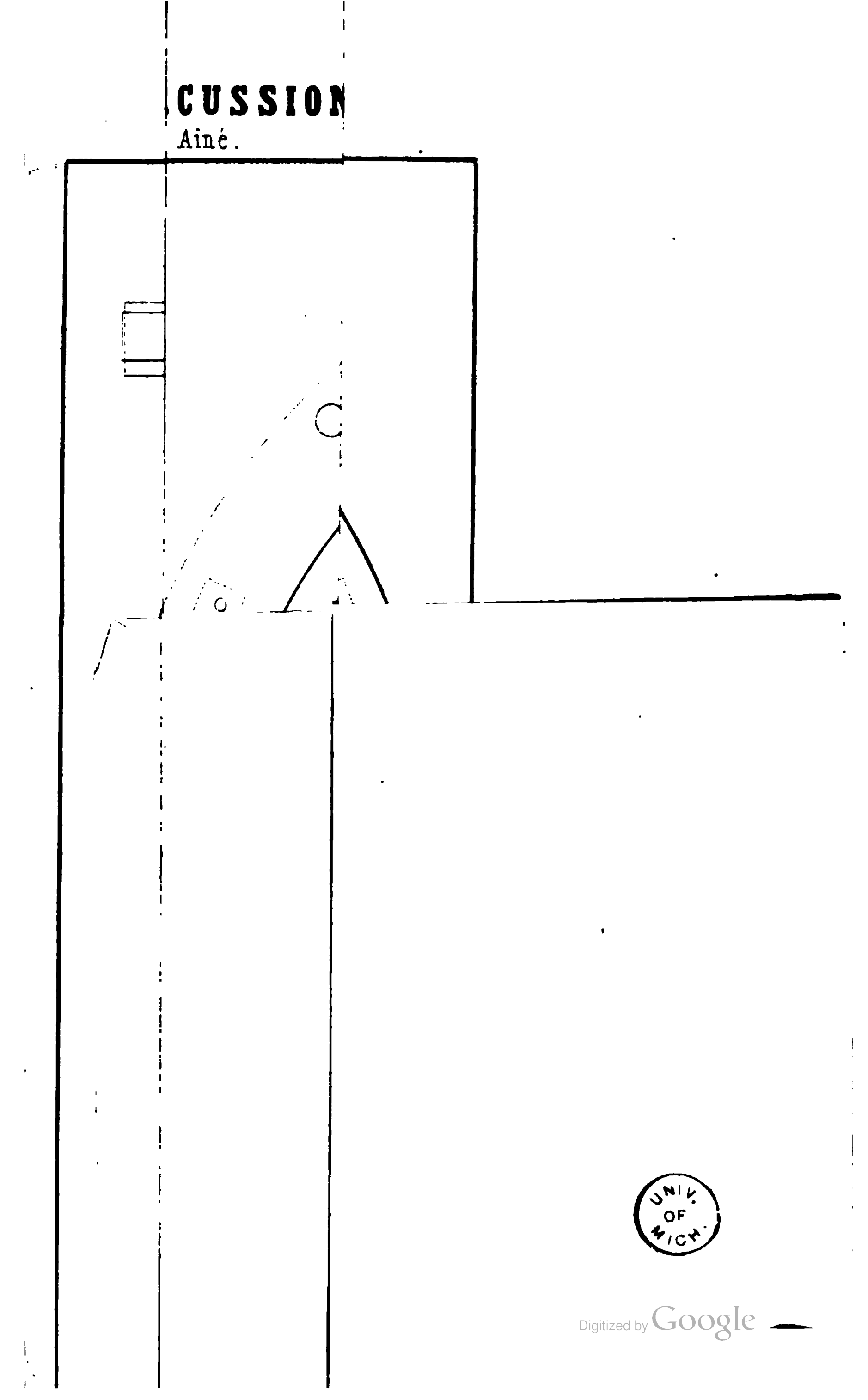
Il est sans doute inutile, Messieurs, de développer devant vous cette proposition, dont les termes ont dû vous indiquer suffisamment le but. Je n'ignore pas que des obstacles pourront s'élever ; mais une société composée d'hommes aussi dévoués que vous au bien public, ne recule pas devant des obstacles ; elle les surmonte à force d'activité, et elle marche hardiment vers le point que lui indique la reconnaissance de ses concitoyens.

Le Rapporteur, LOUIS TAVERNIER.

NOTICE SUR UN PRESSOIR À VIS VERTICALE ET À PERCUSSION SUR L'ÉCROU ;

par M. GUILLORY aîné, président de la Société industrielle.

Il existait autrefois dans presque tous les vignobles de quelqu'importance, d'énormes mais excellents et solides pressoirs, et si les circonstances dans lesquelles nous nous trouvons actuellement permettaient de suivre en cela l'exemple de nos pères, nous n'aurions rien de mieux à


CUSSION
Ainé.

faire qu'à les imiter ; car, malgré les nombreux essais d'appareils nouveaux, il ne paraît guère prouvé jusqu'à ce jour qu'on en ait obtenu des résultats, je ne dis pas supérieurs, mais même égaux aux services que rendaient les anciens pressoirs.

La rareté toujours croissante des bois de charpente indispensables à la construction des anciens pressoirs, et par suite le prix excessif auquel l'emploi de ces bois les faisait revenir, ont dû nécessairement engager les propriétaires de vignes auxquels les grands pressoirs faisaient faute, à rechercher les moyens les plus économiques de les remplacer.

Un grand nombre d'inventions ont été annoncées dans ce but, et pour la plupart prônées à leur apparition, elles rentraient presque immédiatement dans l'oubli, lorsque l'expérience les avait fait apprécier.

Cependant, si la majeure partie de ces pressoirs n'ont été que peu ou même pas utilisés, il en est néanmoins quelques-uns qui ont paru présenter des avantages tels, qu'on les a adoptés momentanément dans les vignobles. Parmi ces derniers, le pressoir à vis horizontale et volant à percussion de Révillon, a présenté des améliorations qui lui valurent, dès son apparition, un accueil très favorable de la part des hommes les plus compétents, et surtout de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. Nos bulletins contiennent sur cette machine, d'excellents renseignements qu'on peut toujours y consulter avec fruit (1).

Si malgré les avantages que présentait le pressoir de Révillon, il n'a pas continué à se propager, il faut surtout en attribuer la cause au prix élevé auquel il revenait, ainsi qu'à la complication de sa manœuvre.

La presse verticale à percussion, due au même inventeur, offrit, avec des mérites identiques, des inconvénients moindres, qui l'ont fait apprécier très avantageusement dans l'industrie.

Après l'invention de Révillon, vint dans le même ordre

(1) Bulletin de la Société industrielle d'Angers, x[e] année (1839), p. 168.



le pressoir Héry, dont l'appréciation se trouve consignée par Sébille-Auger dans la Maison rustique du XIXe siècle, ainsi que dans nos bulletins (1) et reproduite par divers ouvrages d'œnologie.

Le pressoir à engrenages et à vis en fer de Héry, de Brissac, reçut dès son début un accueil très favorable et il en fut construit un grand nombre en peu d'années. Mais on ne tarda pas à s'apercevoir qu'il laissait à désirer et qu'il demandait d'importantes améliorations. Notre collègue, M. V. Houyau, produisit quelques années plus tard un nouveau pressoir, aussi à engrenages, qui parut présenter quelque supériorité sur le précédent, ainsi qu'il a été possible de le voir à nos expositions industrielles.

Tout récemment, M. A. Dezaunay nous a présenté encore un pressoir du même genre de construction et qui a donné lieu à un remarquable rapport de notre comité d'œnologie qui l'a reconnu comme la machine la plus perfectionnée de ce genre qui ait été livrée à nos propriétaires de vignes.

Ainsi, le pressoir à engrenages depuis qu'il a été construit par Héry, a subi de nombreux perfectionnements qui auraient dû en propager l'usage; cependant en dépit des efforts de ces trois intelligents constructeurs, il s'est peu répandu jusqu'à ce jour.

Il en est de même du pressoir horizontal, dit *troyen*, inventé par Benoist, de Troyes. Cet instrument après avoir été apprécié très favorablement (2), après avoir été récompensé d'une médaille d'or, par la Société d'encouragement pour l'industrie nationale et avoir obtenu une médaille d'argent à l'exposition générale de 1839, n'a pas continué à jouir de la vogue avec laquelle il avait tout d'abord été accueilli.

Les pressoirs horizontaux n'étaient pas chose nouvelle comme on paraissait le croire : ils ne faisaient que reproduire le pressoir à double effet et à coffre, inventé vers le milieu du siècle dernier, par Legros, curé de Meur-

(1) Bulletin de la Société industrielle d'Angers, XIIIe année (1842), p. 52.

(2) *Ibid.*, pages 52 et 517.

sault; mais celui de Révillon apportait une innovation extrêmement importante par son coffre en claies qui permet l'écoulement du moût par le dessous et les côtés.

Quelques-unes de ces machines, habilement construites, remplacent avec avantage nos anciens pressoirs auxquels, dans la plupart des cas, on est obligé de renoncer; mais il n'en faut pas moins reconnaître que si elles n'ont pas été plus généralement adoptées, c'est qu'elles portent en elles-mêmes des obstacles inhérents à leur construction; tels sont l'élévation de la dépense qu'elles occasionnent et surtout la complication de leur mécanisme qui, comme instrument agricole, les rend embarrassantes à manœuvrer par de simples paysans; et enfin l'impossibilité de faire réparer promptement, par les ouvriers des campagnes, les accidents qu'elles sont susceptibles d'éprouver.

C'est préoccupé de cette idée que depuis plusieurs années j'ai cherché à simplifier le mécanisme de nos pressoirs qui chaque jour, au contraire, était rendu de plus en plus compliqué par les industriels qui mettaient leur intelligence à y apporter des perfectionnements.

L'expérience que j'avais faite pendant plusieurs années des presses verticales à percussion de Révillon, jointe à l'extrême simplicité de leur construction, m'avait toujours fait espérer que s'il était possible d'appliquer sur l'écrou d'une vis verticale le même système de pression employé dans la première machine sur la vis, on obtiendrait par cela même, un mécanisme de pressoir d'une simplicité extrême, qui joindrait à l'avantage du coût le plus modéré, celui d'exiger un emplacement moindre que celui de la maie, tout en produisant une pression extrêmement énergique et à l'abri de tous les accidents.

J'ai longtemps été retenu par la crainte que les frottements plus considérables des pièces de percussion sur l'écrou, ne fussent des obstacles à la réalisation de mon projet; je craignais également que l'ébranlement qui pouvait résulter du choc violent de la percussion ne se fît ressentir jusque sur le pied de la vis, et, en altérant sa solidité, n'occasionnât une fuite du moût pendant l'opé-

ration, et ce n'est qu'après de nombreux essais que je suis parvenu à éviter ces graves inconvénients et à réaliser ce que je crois une importante amélioration.

Mon projet ayant donc été longuement étudié et mûri, je fis exécuter, il y a deux ans, un pressoir de petite dimension et dans la caisse duquel on pouvait agir seulement sur douze sommes de vendange non foulée. Je m'étais servi d'un ancien écrou en cuivre qui dépendait de la petite vis implantée verticalement dans la maie, seulement j'y avais ajouté une pièce en fonte de fer, portant deux mentonnets et je l'avais surmontée d'un fort volant en bois, d'un mètre soixante cinq centimètres de diamètre, sur lequel étaient adaptés, à distance convenable de son axe, deux autres mentonnets, au moyen desquels j'espérais exercer la percussion sur ceux ajoutés à l'écrou.

L'usage que je fis aux vendanges de 1850 de ce petit pressoir, ayant été suivi d'un plein succès, il ne me resta plus de doute sur les services que cette application de la percussion sur l'écrou des vis verticales était appelée à rendre dans nos vignobles, et je me mis à l'œuvre pour appliquer à mon pressoir à vis en fer de dimension ordinaire, ce procédé dont j'avais pu apprécier le mérite.

L'appareil que j'ai remplacé primitivement ainsi, était composé d'un écrou portant une grande plaque avec encliquetage sur lequel pressait un levier de 3 mètres 65 centimètres de longueur, serré par une corde s'enroulant sur une mariée ou tour vertical armé de deux petits leviers sur lesquels agissaient les hommes. Les leviers, la corde et le tour exigeant un espace assez considérable, étaient par conséquent une source d'embarras qui n'existe plus aujourd'hui que la roue n'excède pas la maie.

Une seconde année d'expérience de ces deux appareils n'ayant fait que me confirmer dans l'opinion avantageuse que j'avais acquise, je regarde comme un devoir de faire connaître actuellement le résultat obtenu, dans l'intérêt des propriétaires de vignes de notre pays, surtout de ceux qui comme moi se servent déjà d'une vis en fer, soit avec leviers, soit avec roue; et qui en utilisant la percussion, se débarrasseraient des cordages et de la mariée, en ne faisant que très peu de dépense.

Une condition est indispensable au bon emploi de ce moyen de pressurage, c'est de fixer avec une solidité à toute épreuve le pied de la vis; ce qui s'obtient facilement au moyen des cales en fer dans la guive et des cales en bois dans le carreau du fond qu'elle traverse, introduites avec les précautions indiquées dans mon mémoire sur les *maies* ou bassins de pressoirs. (1)

Réduits, je le crois, à la plus grande simplicité, mes pressoirs à percussion se trouvent composés : 1° d'une maie en bois de chêne, garnie intérieurement d'une caisse en claies où la vendange est disposée ; 2° d'une vis verticale en fer, solidement implantée au milieu de la maie. Cette vis porte son écrou en fonte de fer armé de deux mentonnets ou buttoirs. L'écrou lui-même est embrassé, à sa partie inférieure, par le collier de rappel qui enlève le fût ; 3° d'un volant en bois, garni à son axe d'une pièce en fonte de fer portant deux buttoirs semblables à ceux de l'écrou contre lesquels ils doivent frapper. Ce volant, monté librement sur l'écrou, est armé de chevilles en bois au moyen desquelles les ouvriers le font tourner avec l'écrou sur la vis, jusqu'à ce que la résistance les oblige à avoir recours à la percussion; celle-ci s'opère par un mouvement de va-et-vient imprimé au volant qui, lancé contre les mentonnets de l'écrou, force ce dernier à tourner par saccades sur la vis. L'effort qu'exerce la percussion et la vitesse qu'elle imprime au volant donnent une pression extrêmement énergique sur le fût; 4° de l'ancienne couverture en carreaux, madriers, etc., ajustés aux dimensions de la caisse à vendange dans laquelle ils doivent entrer librement; 5° d'un fût ou blin dont le volume réduit permet l'emploi de pièces en bois de faibles dimensions.

La caisse en claies dont j'ai déjà entretenu plusieurs fois la Société (2) et qui est composée de liteaux croisés et espacés convenablement pour permettre l'écoulement du moût par le fond et les côtés, dispense en outre de couper le marc; ce qui empêche le vin de contracter

(1) Bulletin de cette année de la Société industrielle, p. 208.
(2) *Id.*, de la XIIIe année (1842), page 522.

l'âcreté et le goût acerbe causés par la taille de la râfle et des pepins.

Les meilleures conditions me paraissent donc être remplies par ces pressoirs à percussion : emplacement restreint, construction de la plus grande simplicité, économique et solide ; service prompt, sûr et facile ; pression des plus énergiques ; pressurage amélioré sous le rapport de la simplicité et du goût du moût.

La caisse carrée en claies m'avait été suggérée par celle oblongue du pressoir horizontal de Révillon. La percussion verticale sur l'écrou avec suppression des fortes jumelles et la pièce d'écrou en bois me fut aussi inspirée, par son emploi sur les vis de deux de ces presses dont, il y a plus de vingt ans, j'ai pu apprécier la simplicité et la grande énergie dans ma sucrerie indigène. Enfin la substitution de l'écrou en fonte de fer à celui de cuivre, me fut de même indiquée par la préférence que lui accordait Révillon, attendu d'abord l'économie qu'il apporte dans la dépense, et ensuite l'avantage qu'il paraît présenter d'un frottement moins considérable.

C'est donc à la modification des conceptions d'un homme dont le génie n'a pas été assez apprécié, que j'ai emprunté les principales combinaisons de mes pressoirs.

Si les services rendus à l'industrie agricole par Révillon ont été longtemps méconnus, du moins le congrès de vignerons de Lyon lui a payé son tribut en 1846, il a sollicité pour lui, comme récompense nationale, une pension à laquelle lui donnaient droit les nombreux et importants services qu'il a rendus aux producteurs de vins, soit en améliorant les anciennes machines à presser le raisin, soit en en créant de nouvelles dont l'utilité a été reconnue dans presque tous les vignobles de France ; ses travaux lui avaient déjà valu à l'exposition nationale de 1827, une médaille d'argent, et la grande médaille d'or de la Société pour l'encouragement de l'industrie nationale.

Pour faciliter l'intelligence du pressoir à percussion, j'en joins ici le croquis, dû à l'obligeance de notre collègue, M. Garot, dont les conseils m'ont puissamment aidé dans la disposition des deux pièces de fonte. Ce

plan porte une légende pour les parties seulement modifiées, la caisse dont le dessin a déjà été donné dans nos bulletins, n'y est pas comprise.

La férrure complète de ce pressoir peut revenir d'après M. Garot, à 360 fr., (1) pour une vis de 2 mètres 35 centimètres de longueur, sur 10 centimètres de diamètre; à quoi il faut ajouter pour le volant en bois avec cercle en feuillard et boulons 50 fr. environ.

L'adoption de ce système de pression, en me servant seulement de mon ancienne vis, et conservant en réserve mon ancien appareil à encliquetage m'a occasionné une dépense qui se divise ainsi :

Pour l'écrou en fonte de fer, la pièce de percussion et les modèles,	53 fr.
Le volant en bois d'ormeau, de 2 mètres de diamètre,	40
La ferrure de ce volant et collier de rappel,	28
	121 fr.

J'ajouterai que depuis que je m'occupais de réaliser ce que je regardais comme une amélioration importante pour nos vignobles, j'ai reçu de notre collègue, M. Cazalis-Allut, de Montpellier, des renseignements sur un pressoir à peu près semblable, qui est en ce moment très en usage dans le département de l'Hérault.

La Roche-aux-Moines, le 11 décembre 1851.

GUILLORY aîné.

(1) Une vis de 2 mètres 35 centimètres de longueur, de 0,10 de côté à la partie carrée, de 0,110 de diamètre à la partie filetée, 0,090 de diamètre intérieur ou de noyau peserait 180 kilog. à 1 fr. 50 c. le kilogramme,

le kilogramme,	270 fr.
L'écrou en fonte et la pièce de pression,	53
Le collier de rappel et les boulons,	27
La rondelle sur laquelle presse l'écrou,	10
Ensemble,	360 fr.

Travaux des Comices.

COMICE AGRICOLE DE L'ARRONDISSEMENT DE SAUMUR.

Séance du 31 août 1851.

Le comice a tenu cette séance à Martigné-Briand, canton de Doué, sous la présidence de M. le sous-préfet de Saumur. La première partie était un concours pour le labourage, à la suite duquel M. le président a proclamé les noms des vainqueurs dans l'ordre suivant : 1er prix à M. Frouin (Michel), de Martigné-Briand. — 2e prix, à M. Gallais (René), de Vivy. — 3e prix, à M. Brard (Mathurin), de Villebernier.

La deuxième partie du concours comprenait les animaux domestiques, pour lesquels les primes ont été décernées à leurs propriétaires, ainsi qu'il suit :

RACE BOVINE. *Taureaux*. M. Rabouin (Louis), pour un taureau de race de Parthenay ou Cholet, de 2 ans et demi. — M. Frouin (René), pour un taureau de race manselle croisée, âgé de 2 ans. — M. Touvet (Jean), pour un taureau de race de Parthenay, tous les trois de Martigné-Briand. — *Génisses*. M. Lerai (Léon), de Nueil-sous-Passavant, pour une génisse manselle, âgée de 2 ans. — M. Lusseau (Jacques), d'Aubigné-Briand, pour une génisse de race Parthenay, âgée de 18 mois.

RACE PORCINE. *Verrats*, M. Boureau (Michel), de Brigné, pour un verrat de race craonnaise, âgé de 6 mois. — *Truies*. M. Frouin (Louis), de Martigné-Briand, pour une truie de race craonnaise, âgée de 6 mois.

Une exposition d'instruments aratoires formait la troisième partie du concours. Il y a été présenté six charrues de divers modèles, un scarificateur, une herse Valcourt, etc., etc.

Le premier prix a été décerné à M. Samson de Chemel-

lier, le deuxième à M. Gautreau, de Louerre, tous les deux pour des charrues Dombasle, modifiées.

CONCOURS D'ANIMAUX DOMESTIQUES, A SAUMUR.

Séance du 8 septembre 1851.

Présidence de M. C. PERSAC, *président du comice.*

Les primes à la suite de ce concours remarquable par la beauté, l'amélioration des animaux qui y ont pris part, ont été décernées dans l'ordre suivant :

RACE BOVINE. *Taureaux.* 1re prime, M. C. de Jousselin, à Gennes, pour un taureau de race Durham, âgé de 4 ans. — 2e M. Touron (Jean), à Rou-Marson, pour un taureau de race croisée Parthenay et Durham, âgé de 18 mois. — 3e M. Brard (Mathurin), à Villebernier, pour un taureau de race croisée suisse et manselle. — *Génisses* 1re prime, M. de Jousselin, pour une génisse, race Durham, âgée de 22 mois. — 2e M. Fouquet, à Saint-Hilaire-Saint-Florent, pour une génisse de race suisse et Parthenay, âgée de 22 mois.

RACE PORCINE. *Verrats.* 1re prime, M. Carré, à Varennes sous-Montsoreau, pour un verrat de race craonnaise. — 2e M. Challier (René), à Allonnes, pour un verrat de race craonnaise, âgé de 13 mois. — *Truies.* M. Carré (Pierre), pour une truie de race craonnaise, âgée de 2 ans.

COMICE AGRICOLE DU LION-D'ANGERS.

Séance du 8 septembre 1851.

Le comice s'est réuni sous la présidence de M. Richou-Laroche, président, à l'effet de procéder aux différents concours dont le programme a été arrêté dans la séance du 21 mars dernier. MM. les commissaires, juges des

concours, après un examen attentif des labours opérés et des animaux présentés, ayant réuni le résultat de leurs appréciations, M. le président proclame le nom des vainqueurs dans l'ordre suivant :

CONCOURS DE LABOURAGE, MM. Remoué, à la Grange, Bedouet, au Domaine; Remoué, à la Touche; Bedouet, aux Hautes-Places; Thibault, à Laleu; Bouvet, au Chemin; Joly et Remoué, à la Grande-Chaussée.

RACE CHEVALINE. *Poulains de 2 ans*. MM. Rivron (René), au Lion-d'Angers; Dugrès, Rozin, au Petit-Mas; Prezelin, à Durval; Plassais, à la Suzonnière; Chevallier, à la Rivière (Grez-Neuville). — *Poulains de 1 an*. MM. Delestre, à la Haute-Roche; Thibault, au Petit-Carqueron; Brossard, au Mas; Bachelot, au Vivier; Bouvet, au Poirier. — *Juments poulinières*. MM. Pasquier, au Grand-Charray; Delestre, à Beuston; Chimier, à la Jarillais; Bouvet, au Chemin; Joly, à la Grande-Chaussée; Gachot, à la Menitaie (Montreuil-sur-Maine). — *Pouliches de 2 ans*. MM. Remoué, à la Chaussée; Saulaie, à la Jaille; Fromy, à la Brisaie; Fromy, à la Ruarderie. — *Pouliches de 1 an*. MM. Thibault, à la Machevinière; Chauveau, à la Hamonnière; Chimier, à la Riferie; Plassais à Noyant.

RACE BOVINE. *Taureaux de 1 à 2 ans*. MM. Thibault, à Laleu; Joly, à la Grande-Chaussée; Tardif, à Sourdon; Joly, à la Grande-Chaussée. — *Taureaux de 6 mois à 1 an*. MM. Dugrès, à Chauvon; Thibault, à la Meronnière; Boulay, à Chauvon; Cordier, à la Boucheterie; Fromy, à la Ruarderie; Lefrançois, à la Conillère. — *Vaches de 3 à 4 ans, non rangées*. MM. Ayrault (Adolphe), Dugrès, Dambray, de la Forestrie (Charles), Bedouet, aux Hautes-Places. — *Génisses de 1 à 2 ans*. MM. Ayrault, Joly, à la Grande-Chaussée, Cochin (Jacques), de la Forestrie (Charles), Laglaine, à la Grande-Bonnaudière. — *Génisses de 6 mois à 1 an*. MM. Coutard, à Grigné; Remoué, à la Moncellerie.

RACE OVINE. *Belliers*. MM. Tardif, à Sourdon; Gendreau, à Grez-Neuville. — *Brebis*. MM. Joncheray, à la Pouèze; Tardif, à Sourdon; Thibault, à la Méronnière.

RACE PORCINE. *Verrats*. Raguet, à la Haie (La Jaille-Yvon); Ayrault. — *Truies*. Ménard, à la Courtière; Ayrault, Bouvet, à la Coudère.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 23 août 1851.

Présidence de M. Guillory aîné, *président*.

La séance est ouverte à six heures et un quart.

M. Trouessart, secrétaire, est présent au bureau.

Il donne lecture du procès-verbal de la séance du 4 août dernier, qui est adopté sans réclamation.

M. le Président communique ainsi la correspondance :

M. le Préfet répondant à notre lettre relative à l'opportunité du rapprochement de l'exposition quinquennale industrielle, à l'effet de la faire coïncider avec celle des beaux-arts que prépare la Société d'agriculture, demande qu'il lui soit produit de nouvelles appréciations, nécessaires, dit-il, pour former son opinion, afin de demander au Conseil général, et en toute connaissance de cause, la subvention qu'il a coutume d'accorder en cette circonstance. M. le Président annonce qu'il a été écrit de manière à fixer entièrement l'opinion de M. le Préfet.

Une autre lettre du même magistrat a pour but l'organisation des comices agricoles en exécution de la loi du 20 mars dernier et formera l'objet d'une résolution dont il sera fait mention ci-après.

M. Payen, secrétaire perpétuel de la Société nationale et centrale d'agriculture, demande, au nom de cette compagnie, des renseignements sur les produits des récoltes en 1851. Cette lettre est renvoyée au comité d'agriculture.

M. V. Andry, secrétaire général de la Société nationale d'horticulture de la Seine, répond qu'il est heureux de l'empressement mis par notre compagnie à accéder au désir exprimé de voir un de nos collègues faire partie du jury de l'exposition automnale que prépare cette Société. Il annonce ensuite la réception de nos bulletins et l'envoi de plusieurs programmes de l'exposition sus-mentionnée.

M. Lambron de Lignim, membre correspondant à Tours, donne avis de l'expédition de plusieurs bulletins des Sociétés académiques de cette ville. Il entre ensuite dans quelques détails sur les archives de la Société d'agriculture de Tours, qui contiennent les procès-verbaux du bureau d'Angers, comme partie de la Société d'agriculture de la généralité de cette première ville et termine en donnant l'assurance qu'ils seront mis à la disposition de notre compagnie soit pour en prendre copie, soit pour en extraire les parties les plus intéressantes pour notre localité.

M. B. Bertini, membre honoraire à Turin, exprime, dans une lettre toute d'affection, le plaisir qu'il espère de trouver au congrès d'Orléans, M. le Président en compagnie de bon nombre de ses collègues.

L'ordre du jour est la résolution à prendre pour le cas d'assimilation de la Société aux comices agricoles, prévu par l'article III de la loi du 20 mars 1851, qui a pour but l'organisation de la représentation de l'agriculture.

M. le Président donne lecture des principaux articles de cette loi et de l'instruction ministérielle qui y est annexée, ainsi que de la lettre déjà mentionnée de M. le Préfet, qui invite la Société à lui adresser la résolution demandée par la loi, afin qu'il puisse présenter au Conseil général un travail complet pour l'organisation des comices agricoles de l'arrondissement d'Angers.

La discussion se borne à quelques éclaircissements demandés et donnés sur la nouvelle position que la loi semble faire à la Société. A la suite de ces explications, M. le Président après avoir pris l'avis du bureau, propose et l'assemblée adopte la résolution suivante, qui sera immédiatement transmise à M. le Préfet : « La Société, après » avoir pris communication de la loi du 20 mars 1851, et » des instructions de M. le Ministre de l'agriculture et » du commerce, transmises par M. le Préfet, charge son » conseil d'administration de solliciter de l'autorité com- » pétente son assimilation aux comices agricoles, en pro- » posant de reporter le droit dont elle sera investie à son » comité d'agriculture qui se trouvera ainsi satisfaire aux » prescriptions de la loi pour les circonscriptions qui lui » seront assignées par le Conseil général.

» La Société prend en outre l'engagement de faire remplir par son comité d'agriculture, ainsi constitué, toutes les obligations imposées aux comices agricoles par » ladite loi. »

M. le Président donne communication d'une lettre de M. Sauzey, membre correspondant à Lyon, relative à une maladie produite par un champignon, laquelle exerce de grands ravages dans plusieurs vignobles de l'Italie et du Sud-Est de la France. L'importance des faits consignés dans cette lettre ne pouvant que perdre de sa valeur par l'analyse, le bureau propose à l'assemblée qui l'adopte, son insertion immédiate dans le bulletin, en ce moment sous presse et fait en outre appel à chacun des membres de la Société, pour adresser au secrétariat les observations qui pouraient être faites dans les vignobles du département, sur la présence possible de la cause de cette maladie qui peut les envahir dans un temps plus ou moins rapproché.

La séance est levée à huit heures et demie.

Séance du 13 novembre 1851.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

La séance est ouverte à six heures et demie.

MM. Touessart, secrétaire et P. Marchegay, archiviste, sont présents au bureau.

M. Hureau, ébéniste, rue Basse-du-Mail, à Angers, et membre titulaire, expose le modèle d'un sommier élastique, dit de Saint-Alban, dont la disposition semble devoir établir une grande supériorité sur ceux en usage, en raison surtout de l'hygiène et de l'économie.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 23 août dernier, qui est adopté sans réclamation.

M. l'Archiviste fait connaître le titre des différents ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce annonce

qu'il inscrit la Société pour un abonnement aux *Annales agronomiques*, à compter du 1er janvier dernier.

Le même ministre accuse réception du rapport de M. Lainé-Laroche, sur diverses préparations de lin et remercie de cet envoi qui sera joint, dit-il, aux communications de la même nature déjà reçues à son ministère.

M. le Ministre de l'instruction publique et des cultes demande qu'il lui soit adressé par la Société une notice historique abrégée sur son origine, son but, ses ressources, ses travaux les plus importants, etc., dans le but d'arriver à la publication d'un annuaire des Sociétés savantes de France. Cette lettre est renvoyée au conseil d'administration.

M. le Préfet s'empresse de mettre à la disposition de la Société un exemplaire de la loi sur la caisse des retraites, la circulaire de M. le Ministre de l'agriculture aux préfets, ainsi que le volume du tarif des retraites. M. le Président propose le renvoi de ces divers documents à la commission spéciale, ce qui est adopté.

Sous la date du 31 octobre dernier, M. le Préfet transmet une lettre de son collègue de la Mayenne qui lui annonce la formation dans son département d'une Société pour les expositions industrielles et agricoles et demande si cette institution doit donner lieu à quelques mesures à prendre dans l'intérêt de l'agriculture et de l'industrie. Cette lettre est renvoyée au comité d'administration.

Une autre lettre du même, est relative à l'élection de M. Esmery par le comité d'agriculture comme représentant du canton de Thouarcé à la chambre départementale d'agriculture.

M. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'Académie de Bruxelles et membre honoraire, accuse réception de nos bulletins des années 1848, 1849 et 1850.

M. le secrétaire de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, fait connaître l'arrêté pris par cette compagnie dans le but d'exciter par des récompenses les ouvriers à se distinguer dans leur profession, et exprime le vœu que notre association emploie tous les moyens en son pouvoir pour propager la connaissance de cette

décision et la faire pénétrer partout où elle pourra fructifier.

M. Ch. Giraud, président du comice agricole de Seiches et vice président honoraire de la Société, adresse un mémoire de M. Commeau sur l'engraissement des porcs qui sera ultérieurement l'objet d'une communication et d'un examen tout particulier.

M. Ch. Persac, président du comice agricole de Saumur et membre titulaire, remet le procès-verbal des concours de charrues et d'animaux domestiques de ce comice dent il sera donné lecture en suivant l'ordre du jour.

M. Ch. de Beauvoys, membre titulaire à Seiches, signale plusieurs membres étrangers de la Société qui ont assisté avec lui au Congrès scientifique de France, à Orléans.

M. F. Grille, membre honoraire, à la Ville-Létang, écrit du Mans, qu'il a vu dans cette ville beaucoup d'hommes habiles et entre autres M. Desportes, conservateur des établissements scientifiques; il invite à ouvrir avec lui des relations qui ne peuvent manquer d'avoir un grand intérêt pour la Société.

M. Ottmann père, membre honoraire, à Strasbourg, remet une lettre de M. Kaeppelin, membre correspondant à Colmar, qui annonce le mauvais succès de sa démarche auprès de M. Marcon, pour réclamer le compte-rendu du Congrès de vignerons de cette ville. M. Ottmann termine en donnant l'itinéraire qu'il a suivi pendant un voyage en Allemagne, pour assister au Congrès des agriculteurs et forestiers allemands qui s'est tenu cette année à Saltzbourg d'où notre collègue s'est rendu en Italie.

M. B. Bertini, membre honoraire à Turin, exprime le regret de l'absence de M. le Président du Congrès scientifique d'Orléans, où l'attendaient plusieurs membres italiens, notamment MM. Baruffi et Bonafous.

M. le docteur P. M. Roux, membre honoraire, à Marseille, écrit dans le même sens. Il ajoute qu'il a été reconnu avec MM. B. Bertini et Ch. de Beauvoys en qualité de délégués de la Société industrielle au congrès, et termine en remettant un bon pour retirer de chez M. Derache, le volume des actes du congrès de Gênes.

Une lettre de M. D. de la Chauvinière, membre correspondant à Paris, après avoir exprimé les mêmes regrets donne comme compensation le plaisir de la rencontre de notre collègue, M. Ch. de Beauvoys et est terminée par l'annonce de l'envoi de plusieurs brochures dont il est l'auteur et qu'il offre à la Société.

M. Alb. Guillion, membre correspondant à Venise, accuse réception et remercie des bulletins de la Société qui lui ont été adressés. Il répond à diverses questions sur la culture du chanvre en Italie, en faisant connaître qu'il doit ces réponses à M. L. F. Botter, directeur de l'Institut agricole de Ferrare, et rédacteur d'un journal d'agriculture fort intéressant qui a pour titre l'*Incoraggiamento*. Il termine en invitant la Société à se mettre en rapport avec ce savant agronome.

M. C. Bousquet, à Marseille, remercie dans les termes les plus affectueux du titre de membre correspondant, qui lui a été conféré dans une précédente séance.

M. J. Desnoyers, bibliothécaire du Muséum, à Paris, possesseur d'un grand nombre de bulletins et cahiers des diverses Sociétés de France, annonce qu'aussitôt que sera terminé le travail définitif de leur classement, il fera remettre chez M. Derache tout ce qui pourra se rapporter à la demande que nous lui avons faite et prie d'avance d'accepter ces cahiers gratuitement; heureux, dit-il, de pouvoir être utile à la Société. Il termine par la note de plusieurs de nos bulletins qui manquent à la bibliothèque de cet établissement national.

M. Raimbault, membre titulaire, à Thouarcé, remet ses observations météorologiques des mois de septembre et d'octobre qui seront insérées au bulletin.

M. Letessier, membre correspondant, au Plessis-Grammoire, adresse ses observations météorologiques des mois de juin, juillet et août, qui seront déposées parmi les mémoires à consulter.

M. Esmery aîné, propriétaire aux Alleuds, exprime le désir de faire partie de la Société et de son comité d'agriculture, dans le but de rendre valide son élection comme représentant le canton de Thouarcé, dans la Chambre

départementale d'agriculture, créée par la loi du 20 mars 1851.

M. Mauduyt, conservateur du cabinet d'histoire naturelle et d'antiquités de Poitiers, écrit qu'il est heureux de faire connaître l'accueil très favorable qu'ont fait les Sociétés savantes de cette ville, aux propositions d'échanger leurs publications contre celles de notre compagnie. Il termine en adressant plusieurs notices qu'il vient de publier et dont il prie d'accepter l'hommage. L'assemblée charge son conseil d'administration du soin d'exécuter le plus promptement possible cet échange, si gracieusement accepté.

M. Harmand, archiviste de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de l'Aube, adresse deux bons pour retirer les exemplaires des mémoires de cette Société.

L'ordre du jour appelle la communication des procès-verbaux des concours de labourage et d'animaux domestiques du comice agricole de l'arrondissement de Saumur dont l'assemblée décide l'insertion par extrait au bulletin des travaux de la Société.

M. H. Bédié lit un rapport sur quelques travaux de l'Académie des géorgophiles de Florence, qui est renvoyé au comité de rédaction.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Boreau pour la communication de sa notice historique sur le jardin des plantes d'Angers, et les progrès de la botanique en Anjou. L'honorable directeur de ce magnifique établissement a retracé cette histoire avec le talent auquel nous ont accoutumé ses intéressants travaux, et l'assemblée après avoir entendu cette lecture avec l'attention la plus soutenue, en a décidé le renvoi au comité de littérature et d'histoire.

L'heure avancée à laquelle cette lecture a été terminée, a engagé M. le Président à prendre l'avis du bureau, à l'effet de proposer à l'assemblée de renvoyer à la prochaine séance la suite de l'ordre du jour, en ce qui concerne les différentes lectures qui y sont portées et à terminer la séance par une communication de M. Trouessart, relative au cours de chimie appliquée, puis par le scrutin

pour l'admission des candidats présentés. Cette proposition ayant été adoptée, M. le Secrétaire s'exprime en ces termes :

« Messieurs,

» Le cours de chimie appliquée que je professais depuis » trois ans, sous le patronage de notre Société et sous » celui de la Société d'agriculture, sciences et arts, ne » pouvant être continué par moi, je crois de mon devoir, » en me retirant, de vous faire connaître les circonstan- » ces qui ont déterminé cette interruption.

» Au mois de juin dernier, à la fin d'une de nos leçons, » M. l'ingénieur des mines m'avertit qu'il réclamait l'u- » sage exclusif du laboratoire de la Préfecture, et que, » pour l'année suivante, nous aurions à nous pourvoir » d'un autre local. Quelques-uns de mes auditeurs vou- » lurent bien se mettre à la recherche de ce nouveau lo- » cal, et ils étaient déjà en mesure de faire, à ce sujet, » des propositions aux deux Sociétés qui patronaient notre » cours, lorsque j'appris que M. l'ingénieur des mines se » proposait de faire lui-même le cours de chimie appli- » quée et que, pour subvenir aux frais, des demandes » d'allocations étaient déjà adressées aux administrations » départementale et municipale. M. le Maire d'Angers » voulut bien m'en donner connaissance. Comme il était » tout-à-fait inutile que deux cours publics sur les mêmes » matières eussent lieu concurremment, je dus abandon- » ner toute idée de continuer le cours de chimie, heureux, » d'ailleurs, de voir l'œuvre que j'avais commencée pas- » ser en des mains plus jeunes et plus habiles, entre les- » quelles elle ne peut manquer de produire encore de » meilleurs fruits.

» Je songeai alors, sur la demande de plusieurs de mes » auditeurs, à remplacer les leçons de chimie que je don- » nais tous les dimanches, par des leçons de physique » expérimentale. Mais il fallait pour cela avoir des instru- » ments à ma disposition. J'eus, pendant quelques temps, » l'espoir qu'une salle du Lycée pourrait être ouverte à » ce cours, et qu'ainsi je pourrais disposer, pour nos le- » çons publiques, du cabinet de physique de cet établis-

» sement. Mais la demande en ayant été faite au Conseil » académique, dans sa dernière séance, il n'a pas cru » convenable, *dans les circonstances actuelles*, d'autoriser » au Lycée l'ouverture d'un semblable cours. C'est, vous » le comprenez, Messieurs, le rendre impossible. Car, » que serait un cours de physique sans expériences? L'an- » née prochaine, il nous sera peut-être plus facile d'ob- » tenir la permission qui nous est refusée cette année.

» Veuillez bien, M. le Président, vous entendre avec » M. le Président de la Société d'agriculture sur les dis- » positions à prendre pour la conservation du matériel de » notre cours, matériel que l'on sera peut-être bien aise » de retrouver plus tard. »

A la suite de cette communication, M. Janin signale à l'assemblée un local faisant partie des bâtiments de Toussaint qu'il serait peut-être possible d'approprier à cette destination. Il insiste de nouveau sur le service que pourrait rendre au professeur l'ancien cabinet de physique que la ville a acquis de M. Barré, lequel cabinet pourrait, suivant notre collègue, être mis en bon état à peu de frais, s'offrant du reste de concourir lui-même à cette restauration.

Des doutes étant émis par plusieurs membres sur la possibilité de l'usage de ces instruments de physique, une commission composée de MM. *Garot*, *Godfroi et Trouessart*, à laquelle sera adjoint M. *Janin*, demeure chargée de l'examen et d'en rendre compte à la Société dans une prochaine réunion.

Quant au local indiqué, il est convenu que de nouveaux renseignements seront pris sur les moyens de l'obtenir et de le rendre susceptible de cette destination.

Chacun des membres de l'assemblée appréciant le zèle et le dévouement avec lesquels M. Trouessart a professé gratuitement les cours de chimie appliquée aux arts et à l'agriculture pendant trois années consécutives, lui vote à l'unanimité les remerciements les plus sincères et le prie d'agréer l'expression de sa plus vive gratitude.

MM. *F. Berg*, fabricant d'instruments d'agriculture, à Grand-Jouan, présenté par MM. Th. Jubin et Guillory aîné; *Esmery aîné*, propriétaire aux Alleuds, présenté par

MM. Boutton-Lévêque et A. Leroy ; *Ch. Livet*, secrétaire de la Société académique de Nantes, présenté par MM. L. Cosnier et Guillory aîné, sont proclamés membres titulaires ; M. *Mauduyt*, conservateur du cabinet d'histoire naturelle de Poitiers, présenté par M. A. Boreau ; M. *L. F. Botter*, directeur de l'Institut agricole de Ferrare, rédacteur de l'*Incoraggiamento*, présenté par M. Alb. Guillion, de Venise, sont admis comme membres correspondants. M. le président demeure chargé de la notification de ces réceptions.

La séance est levée à dix heures.

Séance du 1er décembre 1851.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

MM. Trouessart, secrétaire ; A. Leroy, vice-secrétaire et P. Marchegay, archiviste, sont présents au bureau.

La séance est ouverte à six heures et demie.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 novembre dernier, ainsi que de celui du 23 octobre précédent, qui sont adoptés sans réclamation.

M. l'Archiviste fait connaître le titre des différents ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Préfet rappelle une précédente lettre relative à la Société qui a le projet de se former dans le département de la Mayenne pour organiser à Laval des expositions périodiques agricoles et industrielles. La réponse à cette lettre ayant été ajournée à cause de la vacance, sera transmise de suite à M. le Préfet.

M. Ch. de Beauvoys, membre titulaire à Seiches, signale un très fâcheux accident arrivé à la chasse dans son canton. A cette aecasion, il suppose que nos pères devaient la rareté de ces accidents à la longueur des canons de leurs fusils. Il termine en demandant si la Société ne doit pas faire des démarches auprès de M. le docteur Daviers pour l'inviter à faire connaître et répandre

l'usage du fusil avec détente de sûreté, dont il est l'inventeur. L'assemblée remet à son bureau le soin de faire connaître à M. le docteur Daviers le désir exprimé par M. de Beauvoys et d'y donner suite s'il y a lieu.

M. Cosnard, membre titulaire, à la Prévière signale de nouveau les expériences auxquelles il s'est livré sur les engrais concentrés et notamment sur l'engrais Chotard. Il s'exprime en ces termes : « Les résultats de mes expé-» riences avec cet engrais n'ayant porté d'abord que sur » le grain blanc et encore imparfaitement, je puis y ajou-» ter aujourd'hui ceux que j'ai obtenus sur les pommes » de terre et le sarrazin. Pour être certain de mon expé-» rience, je me suis servi de cet engrais dans plusieurs » champs de différentes qualités de terre, concurrem-» ment avec les engrais en usage dans le pays, tels que » chaux, noir animal et fumier d'étable.

» Pour les pommes de terre j'ai fumé un sillon avec du » fumier d'étable, un autre avec l'engrais Chotard et ainsi » dans tout le champ. Dans un autre, j'ai pris quatre sillons, » fumés à l'usage du pays et quatre autres avec l'engrais » en question, et ainsi dans tout le champ. Partout j'ai » obtenu le même résultat qui a été que l'état des plantes » sous l'influence de l'engrais concentré, s'est trouvé » moitié moindre, sous tous les rapports, qu'avec les » moyens ordinaires de fumure.

» Pour le sarrazin, la sécheresse de l'été et de l'au-» tomne derniers, ayant été très défavorable à cette cul-» ture, il y a moins eu lieu à une expérience concluante, » mais je dois constater que je n'ai pas même pu couper » celui qui a été fumé avec l'engrais Chotard. »

M. Cosnard signale ensuite l'apparition dans le commerce d'un autre engrais liquide sous le nom de Poisson, qui s'emploie de la même manière, dans les mêmes conditions et qui se trouve chez les mêmes dépositaires. Il craint bien que ce nouveau procédé ne soit encore un nouveau moyen d'abuser de la confiance des agriculteurs. Il termine en flétrissant de la manière la plus énergique les procédés employés depuis quelque temps pour substituer aux seuls véritables engrais ou amendements, des préparations ne pouvant sous aucun rapport les rem-

placer et qui ne sont propres qu'à exciter à des dépenses contre lesquelles il importe de prémunir ceux qui seraient tentés d'en essayer.

M. Letessier, membre correspondant au Plessis-Grammoire, adresse ses observations météorologiques des mois de septembre et d'octobre qui seront déposées parmi les mémoires à consulter.

M. Cachet, membre titulaire, remet en communication une lettre du savant naturaliste Aimé Bonpland, datée de Montevideo le 8 septembre dernier, de la quelle nous croyons devoir extraire les paragraphes suivants relatifs au *mathé* ou *thé du Paraguay :* « Depuis un temps » immémorial, les Indiens Guaranys, dont la résidence » principale était ce que nous appelons Paraguay, fai- » saient un usage journalier du *mathé*. Les premiers con- » quérants imitèrent bientôt la coutume des indigènes, » et l'usage de cette boisson théiforme, s'est tellement » répandue chez tous les Espagnols et même chez les » étrangers qui résident en Amérique, ou la visitent, qu'il » me semble que le *mathé*, le thé et le café devraient être » placés sur la même ligne.

» Les Indiens Guaranys, dont la langue est véritable- » ment très riche et qui mérite d'être étudiée avec soin, » donnent à toute plante le nom de *Caa*, et toutes plan- » tes, en général, sont désignées particulièrement par » des noms spécifiques tirés, soit de la forme, de l'usage, » de la nature du fruit, de la couleur des fleurs, etc., » mais ce qu'il y a de remarquable, c'est que par le mot » seul de *Caa*, ils désignent la plante du *mathé;* et ce mot » est toujours prononcé par eux avec un saint respect. » On pourrait donc dire avec raison que les Guaranys re- » gardent la plante qui donne le *mathé*, comme celle de » toutes les plantes la plus utile.

» Lorsque je quittai l'Europe en 1817, on ignorait en- » core le nom scientifique de la plante du *mathé*. En 1818 » j'ai pu décrire à Buénos-Ayres, le fruit de cette plante » et voir un petit rameau de feuilles; dès lors je la rap- » portai au genre *Ilex*. En 1820, j'ai pu étudier la fleur, » et j'ai donné dans mes manuscrits le nom de *Ilex-* » *Thœrum*, à cette plante.

» Aujourd'hui, je connais au moins trois espèces bien » distinctes de *Caa*, et toutes sont employées à faire du » *mathé*. Cependant je dois vous faire observer que l'*Ilex-Thærum* est plus connu, et que c'est avec cette plante » qu'on fait la meilleure herbe *mathé*, (*yerba mathe*).

» Les Espagnols ont appris des indigènes du Paraguay, » la fabrication de l'herbe *mathé*; et ce qu'il y a véritablement de curieux, je devrais dire de plus affligeant, » c'est que cette fabrication n'a pas avancé d'un pas, » ne s'est nullement améliorée. Elle se pratique de la » manière suivante : — *Cortar*. — Couper les branches » de l'arbre. — *Desgajar*. — Séparer les grosses branches » des branches menues. — *Chamuscar*. — Griller légèrement les branches et les feuilles sur des claies. — » *Poner en el barbacoa*. — Dessécher les feuilles au point » convenable, par l'action du feu. — *Apalear*. — Rompre » grossièrement les feuilles. — *Pisar*. — Piler, réduire » en poudre. — *Poner en perchel*. — Priver le *mathé* d'air, » après avoir été pilé, en le déposant, pendant six mois, » dans des fosses garnies de cuirs secs ou de paille bien » sèche. — *Enterciar*. — Renfermer le *mathé* dans des » sacs de cuir, appelés *tercios*, qui pèsent généralement » dix arrobes espagnoles.

» En suivant ces procédés anciens, on obtient l'herbe » *mathé* du Paraguay, qui est bien supérieure à celle » qu'on fabrique à Corrientes et dans le Brésil. Tout me » porte à croire qu'on pourrait facilement améliorer ce » vieux système de fabrication, et surtout la rendre moins » dispendieuse et plus productive. »

M. Turgan, rédacteur-propriétaire d'une revue qui a pour titre la *Fabrique, la Ferme et l'Atelier*, invoque l'appui de la Société pour protéger une œuvre qu'il croit utile et bonne. M. le Président propose de répondre à M. Turgan et de lui offrir l'échange de sa publication contre un exemplaire des bulletins de la Société, ce qui est adopté.

L'ordre du jour est la lecture de la notice biographique rédigée par M. Godard-Faultrier, sur le chimiste Proust. L'assemblée après avoir entendu avec autant de plaisir que d'attention cette communication remarquable en a

décidé le renvoi au comité de littérature et d'histoire, après avoir adressé à l'auteur de sincères félicitations.

M. Guillory aîné a ensuite invité M. Ménière à faire connaître à l'assemblée une notice dont il a rédigé la teneur sur les pressoirs à percussion. Cet ouvrage, résultat d'expériences toutes pratiques, a été renvoyé à l'examen du comité d'œnologie.

Une note de M. Commeau, propriétaire à Grezillon près Baugé, sur l'engraissement des porcs, a été communiquée par M. le Secrétaire et renvoyée à l'examen du comité d'agriculture.

Au nom du comité d'œnologie constitué en comité de dégustation, M. L. Tavernier présente le rapport de ce comité sur l'appréciation des différents vins adressés, dans le but d'avoir l'opinion de la Société, par M. Cazalis-Allut, membre correspondant, à Montpellier. Ce travail, dont la lecture a été écoutée avec un vif intérêt a été renvoyé au comité de rédaction.

M. le Président donne ensuite connaissance du rapport du comité de littérature et d'histoire qui conclut à renvoyer au comité de rédaction la notice historique sur le Jardin des plantes d'Angers, de M. A. Boreau.

M. Trouessart présente en quelques mots le résultat de la visite au cabinet de physique de la ville par la commission dont il est l'organe. M. le rapporteur fait l'exposé de l'état dans lequel se trouvent ces instruments et termine en faisant connaître qu'au moyen de quelques réparations indispensables, il serait possible de s'en contenter pour les démonstrations d'un cours élémentaire.

La distribution des récompenses décernées à la suite de l'exposition universelle de Londres donne lieu à M. le Président de signaler ceux de MM. les membres de la Société qui ont été distingués, il s'exprime à peu près en ces termes « MM., nous terminons aujourd'hui la série des » communications que nous avons jugé utile de vous » faire sur les différents succès obtenus par nos collègues » dans les divers concours agricoles et industriels où ils » ont présenté leurs produits. Vous avez, en ordonnant » l'insertion de leurs noms dans nos bulletins, apprécié à » toute leur valeur combien les récompenses obtenues,

» avaient rencontré vos sympathies, et nous nous plai-
» sons à espérer que les noms que nous venons proclamer
» aujourd'hui ne seront pas accueillis moins favorable-
» ment. Ainsi, parmi les membres titulaires de notre
» compagnie, nous citerons comme ayant obtenu des
» médailles à l'exposition universelle de Londres, MM. *Ch.*
» *de Beauvoys*, pour son système de ruches; *Besnard*,
» *Richou et Genest*, pour les cordages; *Joubert-Bonnaire*
» *et Comp.*, *Lainé-Laroche et Max*, *Richard*, *Leclerc frères*,
» pour les chanvres et lins. Parmi les membres correspon-
» dants, MM. *Croutelle-Neveu*, à Reims, pour les mérinos;
» *Malingié*, à la Charmoise, près Blois. pour ses laines;
» *Zubert-Kart et Comp.*, à Mulhouse, pour un outremer
» artificiel, Nous avons cru devoir ajouter à cette liste le
» nom de M. *Avisseau*, de Tours, auquel nous devons le
» magnifique plat orné que chacun admire. La sympa-
» thie que vous avez pour cet artiste distingué, nous fai-
» sant un devoir d'ajouter son nom à ceux de nos col-
» lègues. »

M. le Président fait connaître que M. Cachet, qui avait été délégué par la Société pour faire partie du jury de l'exposition automnale de la Société nationale d'horticulture de la Seine, s'est acquitté de cette mission et a été accueilli avec la plus grande cordialité par MM. les membres du bureau de cette compagnie et notamment par M. Andry, secrétaire général, qui l'a chargé d'exprimer à la Société industrielle la gratitude de ses collègues pour le témoignage de sympathie qu'elle lui a donné en cette circonstance.

M. E. Bigot appelle l'attention de la Société sur l'amélioration dont est susceptible dans notre ville le service des vidanges, et l'engage à s'occuper de nouveau de cette importante question.

M. le Président rappelle à ce sujet les études fructueuses auxquelles la compagnie s'est déjà livrée à plusieurs reprises et assure que le bureau ne négligera pas de signaler à l'administration municipale les procédés prônés tout récemment dès que l'expérience les aura sanctionnés quelque part.

M. E. Bigot exprime encore le désir qu'on s'occupât de

la question si importante des fontaines publiques dont la ville d'Angers éprouve de plus en plus le besoin, à mesure que se développe et s'étend sa population.

M. le Président assure ses collègues que le Conseil municipal de la cité attend d'un moment à l'autre les communications que se propose de lui faire l'administration municipale, déjà depuis longtemps saisie des études qui peuvent conduire à cet état si désiré.

M. Lesaulnier développe en quelques mots bien sentis les services que rendent dans la capitale et dans plusieurs grandes villes les lectures du soir autorisées dans les bibliothèques où elles sont suivies par les personnes désireuses de s'instruire et auxquelles leurs occupations journalières ne permettent pas d'y consacrer un autre instant de la journée.

Une longue causerie s'étant établie sur ce sujet, l'assemblée émet le vœu que son bureau prie l'administration municipale de créer, sitôt qu'elle le pourra, à la bibliothèque de la ville, une salle spécialement consacrée aux lectures du soir, qui, moyennant de faibles dépenses d'éclairage et de chauffage ne feraient naître aucun inconvénient pour la sûreté de cet établissement.

M. L. Cosnier demande si la lecture faite au commencement de cette séance par M. Godard-Faultrier sur notre illustre compatriote Proust, ne devrait pas fournir un prétexte pour solliciter de M. David (d'Angers), dont le désintéressement nous est si bien connu, un exemplaire, dû à son ciseau, du buste du savant chimiste angevin. Cette proposition est accueillie par acclamation et l'assemblée charge son conseil d'administration d'en exprimer le désir à notre éminent statuaire.

La séance est levée à neuf heures.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

DES OUVRAGES REÇUS PAR LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE EN 1851.

1. Envois de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

ANNALES agronomiques. Recueil de mémoires sur l'agriculture ; série 1, volumes 1, 2, 1851.
CATALOGUE des brevets d'invention pris en 1850.
CONCOURS d'animaux de boucherie en 1850 à Bordeaux, Lille, Lyon et Poissy.
— d'animaux reproducteurs mâles, d'instruments, machines, etc., à Versailles, en 1850.
DESCRIPTION des machines et procédés dont les brevets d'invention, de perfectionnement sont expirés, tomes LXXII, LXXIII, LXXIV.
— des machines et procédés pour lesquels des brevets d'invention ont été pris sous le régime de la loi du 5 juillet 1844, tomes III, IV, V°.
INDUSTRIE linière. Rapport.
RAPPORTS sur le rouissage du lin, le drainage, etc.

2. Envois de M. le Préfet de Maine et Loire.

BUDGET départemental des dépenses et recettes, pour 1851.
CAISSE des retraites pour la vieillesse ; circulaires, loi, tarifs.
COMPTE des dépenses départementales de l'exercice 1849.
PROCÈS VERBAUX du conseil général de Maine et Loire, session de 1851.

3. Envoi de M. le Maire de la ville d'Angers.

COMPTE municipal des recettes et dépenses pour 1849, budget supplémentaire pour 1850 et budget des recettes et dépenses de 1851.

4. Envois des Sociétés correspondantes étrangères.

BRUXELLES. Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Annuaire 1850-51. — Bulletins, tomes XVI, 2e partie ; XVII, 1re et 2e parties, XVIII, 1re partie.

— Catalogue des livres de la bibliothèque. — Mémoires, tomes XXIV, XXV. — Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers, tome XXIII, 1848-1850. — Mémoire sur la chimie et la physiologie végétales, par H. Ledocte.

BRUXELLES. Société royale de Flore, programme de la 59e et de la 60e exposition.

FLORENCE. Académie impériale et royale économique-agraire des Géorgiphiles. Actes, volumes XXIII, XXIV.

GENÊVE. Société de physique et d'histoire naturelle. Mémoires, tome XII, 2e partie.

LIÈGE. Société libre d'émulation. Procès-verbal de la séance publique du 29 décembre 1850. — Rapport.

MONTRÉAL. Société d'agriculture du Bas-Canada. Journal d'agriculture, tome I, 1848, t. II, 1849, t. III, 1850, t. IV, 1851, janvier, février, mars, mai, juin.

TURIN. Association agricole des États-Sardes. Journal, série 2e, 1re année, 1850, octobre, novembre, décembre; 2e année, 1851, janvier à novembre.

5. Envois des Sociétés correspondantes françaises.

AMIENS. Académie des sciences, agriculture, commerce, belles-lettres et arts du département de la Somme, années 1850-1851, semestre 1er.

ANGERS. Société nationale d'agriculture, sciences et arts. Compte-rendu de l'exposition des produits vinicoles, 1849-1850. — Mémoires, 2e série, volume 1er, livraison 2e. — Travaux du comice horticole, vol. IVe, no 31. — Pomologie de Maine et Loire, 1re livraison.

BEZIERS. Société archéologique, séance publique du 29 mai 1851.

BORDEAUX. Société d'agriculture du département de la Gironde. Annales, VIe année, 1851, trimestre 2e.

— Société linnéenne. Actes, série 2e, tome VI, livraisons, 3, 4, 5, 6, t. VII, liv. 1, 2.

BOULOGNE-SUR-MER. Société d'agriculture, du commerce, des sciences et des arts. Séances semestrielles du 9 novembre 1850 et 22 mars 1851.

BOURG. Société d'émulation de l'Ain. Journal d'agriculture, sciences, lettres et arts, XXXIXe année, 1850, décembre.

— Société d'horticulture pratique de l'Ain. Journal, nos 1, 2, 3, 4, 5.

CAEN. Académie des sciences, arts et belles-lettres. Mémoires, 1850.

— Société d'agricult. et de commerce. Extrait des séances, 1850.

— Société vétérinaire des départements du Calvados et de la Manche. Programme des prix proposés pour les concours de 1851.

CHALONS-SUR-MARNE. Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne. Séance publique, année 1850.

CLERMONT-FERRAND. Académie des sciences, belles lettres et arts. Annales scientifiques, littéraires et industrielles de l'Auvergne, 1833 à 1849, 1850, janvier et février, mars et avril, mai et juin.

— Société centrale d'agriculture du Puy-de-Dôme. Bulletin agricole, tomes I à IX, 1841 à 1850; tomes X, 1851, mars à décembre.

— Société d'horticulture. Bulletin, 1844 à 1850.

CLERMONT (OISE). Société d'agriculture. Le musée agricole. Bulletin, n° 5, 1851, septembre et octobre.

COLMAR. Société départementale d'agriculture du Haut-Rhin. Bulletin, 1850, janvier; 1851, janvier.

COMPIÈGNE. Société d'agriculture de l'arrondissement. L'agronome praticien. Journal, 1851, janvier, mars, mai, juillet, septembre, novembre.

DIJON. Académie des sciences, arts et belles-lettres. Mémoires, 1850.

— Comité central d'agriculture de la Côte-d'Or. Journal d'agriculture et d'horticulture, XIIIe année, 1850, septembre à décembre; XIVe année, 1851, janvier à novembre.

DRAGUIGNAN. Société d'agriculture et de commerce du Var. Bulletin agricole, tome IIe, 1850, juillet à décembre, 1851, trimestre 1er.

GRENOBLE. Société d'agriculture. Almanach agricole pour 1852, VIIIe année.

LA ROCHELLE. Société d'agriculture. Annales, n° 15, 1850.

LE HAVRE. Société hâvraise d'études diverses. Recueil de publications de 1847 à 1850.

LE MANS. Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. Mémoires, série 2e, 1850, trim. 3, 4.

LILLE. Société nationale des sciences, de l'agriculture et des arts. Mémoires, 1849.

LONS-LE-SAULNIER. Société d'émulation du département du Jura. Travaux, années 1848-49 50.

LYON. Académie nationale des sciences, belles-lettres et arts. Compte-rendu des séances.

— Société nationale d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles. Annales, série IIe, tome 1er, 1849, tome II, 1850.

— Société pratique d'horticulture du Rhône. Première exposition de fleurs (placard).

MARSEILLE. Société de statistique. Répertoire des travaux, tome XII.

MENDE. Société d'agriculture, industrie, sciences et arts du département de la Lozère. Mémoires, 1850, juillet à décembre, 1851, janvier à août. — Table générale des mémoires.

METZ. Académie nationale des lettres, sciences, arts, agriculture. Mémoires, XXXIe année, 1849-1850. — Programme des prix à décerner en 1852.

MONT-DE-MARSAN. Société économique d'agriculture, commerce, arts et manufactures du département des Landes. Bulletin, n° XLV, 1851, trim. 1er.

MONTPELLIER. Société centrale d'agriculture et des comices du département de l'Hérault. Bulletin, XXXVIIe année, 1850, avril à octobre; XXXVIIIe année, 1851, trimestres 1, 2.

MULHOUSE. Société industrielle. Bulletin, nos 111, 112, 113, 114. — Table des matières des vingt premiers volumes. — Programme des prix en 1847 et 1849.

NANCY. Congrès scientifique de France, XVIIe session, à Nancy, en 1850.

— Société centrale d'agriculture. Le bon cultivateur, XXXe année, 1850, juillet à décembre. XXXIe année, 1851, janvier à septembre.

NANTES. Société académique de la Loire-inférieure. Annales, 1850.

PERPIGNAN. Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, VIIIe volume.

PARIS. Institut national de France. Prix Monthyon. Discours de M. de Salvandy, séance du 8 août 1850.

— Institut des provinces de France. Bulletin bibliographique des Sociétés savantes des départements, volume 1er, 1re année, 1851, nos 1, 2, 3, 4, 5.

— Journal d'agriculture pratique et de jardinage, publié par les rédacteurs de la Maison rustique, sous la direction de M. Barral. Série 3e, tomes II et IIIe, 1851.

— Moniteur de la propriété et de l'agriculture. Journal des intérêts du sol, XVIe année, 1851, janvier à décembre.

— Société centrale d'horticulture de France. Annales, volume XLIIe 1851, janvier à décembre. — Séances publiques de distribution des prix.

— Société de géographie. Bulletin, série III, tome XIV, 1850, octobre, novembre, décembre; série IV, tome 1er 1851, janvier à septembre.

— Société d'encouragement pour l'industrie nationale. Bulletin, 1850, décembre; 1851, janvier à octobre.

PARIS. Société libre des beaux-arts. Annales, tome XVII, du 1er mai 1847 au 1er mai 1849.

PARIS. Société nationale d'horticulture de la Seine. Bulletin des travaux, livraisons diverses de 1845, 1846, 1850; tome IX, 1851, janvier à décembre.

— Société nationale et centrale d'agriculture. Bulletin des séances, série 2e, tome II, nos 3, 5, tome VI, nos 4 à 10, tome VII, no 1, — Mémoires, 1850, 1re et 2e parties. — Table générale.

POITIERS. Société académique d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts. Série nouvelle, 1849, 1850, 1851, semestre 1er.

— Société des amis des arts et de l'industrie. Exposition de 1851, (arrêté).

REIMS. Académie. Travaux, 1850-1851, trimestres d'octobre, de janvier, d'avril.

RENNES. Congrès scientifique de France, XVIe session, à Rennes, 1849.

ROUEN. Académie des sciences, belles-lettres et arts. Précis analytique des travaux pendant l'année 1849-1850.

— Société centrale d'agriculture du département de la Seine-Inférieure. Extrait des travaux, 1846, semestre 1er, 1850, trimestres 3e, 4e, 1851, trim. 1er. — Sur les nouveaux engrais concentrés. Rapports.

— Société libre d'émulation. Bulletin des travaux, 1850-51.

SAINT-QUENTIN. Société académique. Annales agricoles, scientifiques et industrielles du département de l'Aisne, série 2e, tome VIII, travaux de 1850.

SAUMUR. Comice agricole et industriel. Règlement.

TOULOUSE. Société d'agriculture. Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale; série IIIe, tome 1er, 1850, novembre, décembre, tome IIe 1851, janvier à décembre.

TOURS. Société archéologique de Touraine. Mémoires, tomes I, II.

— Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département d'Indre-et-Loire. Annales, tome XXI, no 2, t. XXIV, nos 1, 3, t. XXV, nos 3, 4, t. XXVI, no 1, t. XXVIII, no 1, t. XXIX, no 3, t. XXX, no 2.

TROYES. Société d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube. Mémoires, série 2e, tome XV, 1849, 1850; tome XVI, 1851, trimestres 1, 2. — Catalogue de la 1re exposition d'horticulture, à Troyes,

VALENCE. Société départementale d'agriculture de la Drôme. Bulletin des travaux, no 20.

VESOUL. Société d'agriculture de la Haute-Saône. Recueil agronomique, industriel et scientifique, tome V, no 7, tome VI, no 1er. — Congrès agricole de la Haute-Saône, session de 1850.

6. Envois des membres de la Société.

§. 1er, *des membres honoraires*, MM.

B. Bertini, à Turin. Compte rendu de la xviiie session du congrès scientifique de France, tenu à Orléans en 1851 (italien).
— Discours sur l'anatomie pathologique du cretin.
Caumont (A. de), à Caen. Annuaire de l'association normande, années 1848, 1849.
— Congrès archéologique de France, séances générales en 1850.
Fazy-Pasteur, à Genève. Règlement pour les boucheries de la ville de Genève.
Ottmann père, à Strasbourg. Extrait des procès-verbaux de la réunion des viticulteurs allemands en octobre 1850, à Bonn, près Coblentz, (allemand).
Quetelet (A.), à Bruxelles. Climat de la Belgique.
— Extrait du rapport décennal sur la situation administrative.
— Sur la statistique de la Grande Bretagne.
Ragazzoni (R.), à Turin. Répertoire d'agriculture et science économique et industrielle, tome xii, 1850, décembre; tome xiii, 1851, janvier à novembre. — Table analytique des volumes i à x.

§. 2, *des membres titulaires*, MM.

Beauvoys (Ch. de), à Seiches. Distribution des récompenses de l'exposition nationale de 1849.
— Guide de l'apiculteur, iiie édition.
— Rapport du jury central sur les produits de l'agriculture et de l'industrie en 1849, 3 vol. in-8°.
Boreau (Al.), à Angers. Catalogue des graines récoltées au jardin botanique en 1851.
— Catalogue des livres d'histoire naturelle de feu Cuvier.
Cosnier et Lachèse (L.), à Angers. Annuaire statistique de Maine-et-Loire pour 1851.
— Catalogue des collections de feu T. Grille, d'Angers, ancien bibliothécaire de cette ville. — Supplément.
— Catalogue des collections de M. Quelin.
Guillory, aîné, à Angers. Actes de la viiie session du congrès des savants italiens réunis à Gênes en 1846, vol. in-4° de 1,000 pages.
— Annuaires de Maine-et-Loire, années 1812, 1819, 1826, 1830, 1831.
— Collection des almanachs de l'Anjou et du département de Maine-et-Loire, 1779, 1781, ans viii à xii, 1805 à 1851.

GUILLOBY aîné, à Angers. Manuel du vigneron français avec atlas, par Thiébault de Berneaud, 4e édition.

— Nouvelle instruction pour la culture des Figuiers, 1692.

JANIN (A.), à Angers. Dictionnaire complet des communes de France.

JOANNIS (L. DE), à Angers. Campagne pittoresque du Luxor, avec atlas.

MÉTIVIER, à Angers. Des anciennes institutions judiciaires de l'Anjou. (Discours de rentrée de la Cour d'appel d'Angers).

VIBERT, à Angers. Du ver blanc; exposé de ses ravages et de la nécessité de le détruire, suivi d'une notice sur le charançon gris et celui de la livêche.

§. 3, *des membres correspondants, français et étrangers*, MM.

BAILLY DE MERLIEUX, à Paris. Rapport sur les moyens de propager dans les campagnes les notions les plus utiles de l'horticulture, etc.

BARUFFI (L.-G.), à Turin. Album pittoresque de Sainte-Sophie à Constantinople.

— Bienfaisance publique.

— De l'eau potable à Turin.

— Du musée égyptien de Turin.

BIDART DE THUMAIDE, (le chevalier de le), à Liège. Rapport sur les travaux de la Société libre d'émulation de Liège.

BRESSON (Jacques), à Paris. Cours général des entreprises industrielles et commerciales.

CAZALIS-ALLUT, à Montpellier. Culture de la Touzelle blanche.

CHAUVINIÈRE (D. de la), à Paris. A Mathieu de Dombasle, hommage de gratitude nationale.

— Congrès central d'agriculture, à Paris, VIIIe session, 1850.

— Congrès scientifique de France, XVIIIe session, à Orléans, 1851.

— Espoir d'un vieil ami de l'agriculture, relativement à son organisation. (vœux de la session de 1851, congrès central d'agriculture).

— Organisation et représentation de l'agriculture.

CHEVALIER (Alexis), à Paris. Société d'économie charitable. Annales de la Charité, année VIIe, 1851, janvier à décembre.

DERACHE, à Paris. Principales publications de la librairie française et étrangère, (prospectus).

GAYOT (Eug.), à Paris. Atlas statistique de la race chevaline en France, 1re livraison.

GAYOT (Eug.), à Paris. Compte-rendu de l'administration des haras pour 1849-1850.
— Conseil supérieur des haras. Rapport sur les travaux de la session de 1850, par M. de Lamoricière.
— Rapport au ministre de l'agriculture.

GUILLION (Alb.), à Venise. Mémoire sur une filature de soie, mue par la vapeur. Album in-f°, avec dessins.

HALLIÉ, à Bordeaux. Des causes principales qui compromettent en France la stabilité du gouvernement; par Bareyre, aîné.

HOMBRES-FIRMAS (L.-A.-B. D'), à Alais. Rapport sur le congrès scientifique de Nancy, présenté à l'Académie de Nimes et à la Société d'agriculture de Montpellier.

JAMET (E.), à Châteaugontier. Assainissement des terres par le drainage. Machine à faire les drains.

LATERRADE, père, (J.-F.), à Bordeaux. L'ami des champs. Journal d'agriculture, de botanique, de littérature de la Gironde. Bulletin de la Société d'agriculture, XXIXe année, 1851, janvier à décembre.

LECLERC (Louis), à Paris. Le moniteur agricole, IVe année, 1851, janvier à juin.

LECOQ (H.), à Clermont-Ferrand. Catalogue des ouvrages imprimés et manuscrits concernant l'Auvergne
— Congrès scientifique de France à Clermont-Ferrand.

LEROY-MABILLE, à Boulogne sur-Mer. Sur le moyen de guérir la pomme de terre par la plantation d'automne et d'en obtenir des récoltes plus abondantes et plus hâtives.
— Encore un mot sur la maladie de la pomme de terre.
— La pomme de terre guérie par la plantation d'automne et la cause de la maladie expliquée par la guérison.

MAUDUYT, à Poitiers. Du loup et de ses races et variétés.
— Ichthyologie de la Vienne, 1re partie.

PETIT-LAFITTE (A.), à Bordeaux. L'agriculture comme source de richesse, comme garantie du repos social, XIIe année, 1851, janvier à décembre.

PLAUCHE, à Marseille. Annales provençales d'agriculture pratique et d'économie rurale, suivies du bulletin de la Société d'agricultnre des Bouches du-Rhône, XXIIIe année, 1850, octobre, novembre, décembre; XXIVe année, 1851, janvier à août.

POTTON (doct. F.-F.-A.), à Lyon. Eloge historique du docteur P. J. Nichet.

RIBOLI (docteur), à Parme. Mémoire sur différentes opérations chirurgicales (italien).

ROUMEGUÈRE et GAROLDE, à Toulouse. Revue critique de l'exposition Toulousaine.

— Revue du concours régional d'animaux reproducteurs mâles.

VILMORIN (L.), à Paris. Le bon jardinier pour 1851.

WOLSKI, à Nantes. Procédé pour le foncement des puits de mines dans les terrains aquifères.

7. Hommages à la Société, MM.

BODIN (R.), à Rennes. Notice sur les instruments aratoires perfectionnés de l'école d'agriculture de Rennes.

BRAME (doct. Ch.), à Tours. Essai sur l'air atmosphérique dans ses rapports avec l'hygiène et l'agriculture.

CHARTRAIN (H.), à Angers. Recueil de formules applicables à l'évaluation soit des surfaces planes, soit du contour, etc.

DESMOULINS (Ch), à Bordeaux. Rapport au congrès scientifique d'Orléans sur la maladie du raisin.

HOMOLE et QUEVENNE, à Paris. Mémoire sur la digitaline.

JACQUEMIN (Em.), à Paris. Manuel populaire d'agriculture.

LATERRADE fils (Ch.), à Bordeaux. Excursion agricole et scientifique dans l'Anjou.

MAROLLES (de). Les greniers d'abondance appropriés à notre époque.

8. Publications diverses.

BOSSIN, LOUESSE et Cie., à Paris. Nouveautés agricoles et horticoles (avis). — supplément au catalogue d'horticulture.

COMMERCE (Le), journal hebdomadaire, nos de mars et d'avril.

COURRIER (Le) de la librairie, 1851, janvier, février.

EMANCIPATION (L'), journal, 1851 avril, 9.

ESSAI historique et archéologique sur les cantons de Blanzy et de Londinières (prospectus).

EXPOSITION universelle (L') 1851, avril 4.

LANGLOIS et LECLERCQ, à Paris. Notions élémentaires de mécanique par Callon.

LEMOINE (veuve), à Nancy. Etablissement d'horticulture. Catalogue.

LIERVAL, à Passy. Catalogue de plantes vivaces et de pleine terre.

MÉZARD, à Puteaux. Extrait du catalogue des dahlias de ses cultures.

MERCURE Français (Le) journal, 1851, janvier à décembre.

PALAIS de cristal (Le) prospectus-Journal, 1851 juillet 19.

RÈGLEMENT et liste des membres de la Société de l'histoire de France.

SENTINELLE (La) de l'agriculture, prospectus.

TABLE analytique des matières contenues dans l'ouvrage de M. Chevalier, (prospectus).

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A THOUARCÉ (MAINE ET LOIRE), EN SEPTEMBRE 1851, par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société Industrielle.

DATES.	thermomètre centigrade. maximum.	minimum.	BAROMETRE réduit à 0 température. 7 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. 7 h. matin	midi	9 h. soir	vents. 7 h. matin	pluie milli	REMARQUES.
1	+21,3	+10,3	766,1	764,9	761,7	nuag	nuag	clair	N.	»	Beau temps.
2	23 5	12 0	63 8	62 5	61 4	couv.	id.	nuag	N.-O.	»	Brouillard, vent.
3	23 2	16 0	61 0	60 3	59 1	id.	id.	id.	N.	»	Un peu de brouillard, vent.
4	25 6	13 0	59 3	59 1	58 8	nuag	id.	id.	N.-E.	»	Vent.
5	24 7	14 0	59 8	59 1	59 1	id.	id.	id.	N.-E.	»	Beau temps, vent.
6	19 1	15 2	59 5	60 0	62 2	couv	couv.	couv.	N.-E.	»	Vent fort.
7	20 4	10 3	64 4	65 4	65 6	nuag	nuag	clair.	N.-E.	»	*Id.*, beau temps.
8	21 5	10 6	66 8	66 8	66 8	clair.	clair.	id.	N.-E	»	*Id.*, Très beau temps.
9	21 0	8 0	66 0	65 6	65 7	id.	id.	id.	N.-E.	»	*Id.*, *id.*
10	22 3	7 9	66 0	66 2	66 0	id.	id.	id.	N.-E.	»	*Id.*, *id.*
11	23 4	8 0	66 8	66 1	65 7	id.	id.	id.	E.	»	Vent, *id.*
12	23 5	8 5	65 7	64 7	64 2	id.	id.	id.	E.	»	*Id.* *id.*
13	23 2	9 0	64 7	64 1	64 4	id.	id.	id.	S.-O	»	Vent fort, *id.*
14	24 0	10 5	64 7	65 2	65 6	id.	id.	id.	N.-E	»	Vent, *Id.*
15	21 8	8 0	67 3	66 9	67 0	id.	id.	id.	N.-E.	»	*Id.*, *id.*
16	22 5	9 0	67 4	66 6	65 6	id.	id.	id.	N.-E.	»	Vent fort, *id.*
17	20 0	10 3	63 6	62 6	62 3	nuag	nuag	id.	N.-E.	»	Vent.
18	17 2	7 0	61 7	60 0	59 8	clair.	id.	couv.	N.	2,5	Vent fort.
19	15 0	8 0	58 5	57 3	58 5	couv.	couv.	id.	N.-O.	11,5	Vent, tonnerre à 2 heures.
20	18 4	9 3	58 6	58 7	59 5	nuag	nuag	clair.	N.-O.	»	Brouillard.
21	20 0	9 6	58 8	58 5	58 6	id.	id.	couv.	N.-O.	»	Vent, gouttes de pluie.
22	21 0	10 6	59 0	59 5	61 4	id.	id.	nuag	N.-O.	»	*Id.*, beau temps.
23	22 0	8 0	61 6	61 6	61 6	couv.	id.	clair.	N.	»	Brouillard, vent.
24	21 5	11 0	61 5	60 2	58 8	id.	id.	id.	N.	»	Beau temps, *id.*
25	22 0	12 0	56 9	—	54 2	id.	id.	couv.	N.-E.	3,9	Vent.
26	16 8	9 0	56 7	56 1	55 2	nuag	id.	nuag	N.-O.	»	*Id.*
27	16 2	16 0	55 4	55 3	54 5	id.	id.	id.	N.-O.	0,6	*Id.*
28	17 0	7 9	55 5	56 8	56 6	id.	id.	id.	N.	»	*Id.*
29	17 0	5 3	54 5	51 6	49 8	id.	id.	id.	N.-E	4,3	Pet. gelée bl., vent, brouill.
30	16 7	11 0	46 8	47 1	48 2	id.	id.	id.	S.SE	»	Gouttes de pluie.

Résumé du mois de Septembre.

Thermomètre. — maxima, +20,726; minima, +10,156; moyenne, +15,441.

Baromètre. — maximum, 767,6; minimum, 746,8; moyenne, 757,20.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 34, nuageux 42, couvert 14, total 90.

Vents. — Nord 6, Nord-Est 13, Est 2, Sud-Sud-Est 1, Sud-Ouest 1, Nord-Ouest 7, total 30.

Jours de pluie 5; quantité de pluie 20 millimètres 5/10es.

Remarques. — Vent moyen 19, vent fort 8, gelée blanche 1, brouillard 5, tonnerre 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN OCTOBRE 1851,

par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE reduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	7 h. matin	midi.	9 h. soir	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	milli	
1	+15,4	+12,7	743,7	740,5	741,9	couv.	couv.	nuag	S. SE.	3,1	Grand vent.
2	16 1	9 5	44 9	46 3	48 6	*id.*	nuag	*id.*	S. SE.	17,6	Vent fort, grêle.
3	17 2	10 0	48 0	50 5	53 4	*id.*	*id.*	couv.	S.	7,6	Vent.
4	19 5	12 9	50 3	51 0	54 2	*id.*	*id.*	nuag	O.	4,4	*Id.*
5	17 1	10 2	55 4	56 5	59 5	nuag	*id.*	*id.*	S.-O	0,9	*Id.*
6	18 1	10 0	59 0	58 8	58 5	*id.*	*id.*	couv.	S SO.	0,7	*Id.*
7	18 4	14 0	57 5	58 0	58 5	couv.	*id.*	*id.*	O.	0,3	*Id.*
8	17 5	13 5	58 4	58 6	60 5	*id.*	couv.	*id.*	O.	2,4	*Id.*
9	19 3	12 0	58 7	59 3	60 8	*id.*	*id.*	nuag	S.-E.	0,8	Vent fort.
10	19 4	14 5	62 7	64 5	65 6	*id.*	nuag	*id.*	O.	»	Brouée, vent.
11	20 8	13 2	65 8	65 6	66 3	*id.*	*id.*	clair	N NO.	»	Brouillard, brouée, vent.
12	19 1	9 6	66 9	67 3	67 1	*id.*	clair.	*id.*	S.-E	»	*Id.*
13	18 8	8 5	65 6	64 5	63 5	*id.*	*id.*	*id.*	S.-E.	»	*Id.*
14	17 8	12 1	61 7	61 6	59 4	*id.*	couv.	couv.	N.-O.	»	Vent.
15	16 5	12 5	53 2	49 7	45 7	*id.*	*id.*	nuag	S.	8,2	Vent fort.
16	14 2	6 0	50 2	50 2	51 5	nuag	nuag	*id.*	E. SE	2,2	Vent, grêle mêlée à la pluie.
17	13 1	4 2	54 5	55 9	58 9	*id.*	*id.*	clair	N. -O	»	Quelques gouttes de pluie.
18	13 7	2 3	60 9	61 3	62 1	clair.	*id.*	couv.	N NO.	»	Gelée blanche.
19	16 0	10 8	62 1	62 1	62 7	couv.	couv.	nuag	E.	0,3	
20	16 8	11 8	61 9	61 0	59 7	*id.*	*id.*	clair.	N NE.	»	
21	13 2	7 5	57 6	56 6	56 8	nuag	*id.*	*id.*	N.-E	»	Un peu de brouillard.
22	16 3	5 8	57 9	58 1	60 1	couv.	clair.	nuag	N.-E	»	Brouillard.
23	19 0	7 0	62 2	63 0	64 0	nuag	nuag	clair.	N.-E	»	Beau temps.
24	14 0	9 0	65 2	65 2	64 8	couv.	couv.	couv.	N.-E.	»	Vent.
25	12 8	10 0	63 7	63 4	63 0	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	»	*Id.*, q.-q. gouttes de pl.
26	13 9	8 3	60 9	60 7	60 0	*id.*	*id.*	clair.	N.-E	»	*Id.*
27	13 9	2 5	61 1	61 0	61 1	clair.	clair.	*id.*	N.-E.	»	Gelée blanche.
28	17 0	8 9	61 2	—	65 9	nuag	couv.	nuag	N.	»	Brouillard, le soir.
29	13 2	5 2	47 5	43 9	43 9	couv.	*id.*	clair.	S.	7,6	Vent.
30	9 2	4 0	43 4	43 5	45 1	nuag	*id.*	couv.	E.	5,8	
31	10 4	3 3	45 9	47 3	50 8	couv.	nuag	clair	N.	»	

Résumé du mois d'Octobre.

Thermomètre. — maxima, + 15,990; minima, + 9,090; moyenne, + 12,540.

Baromètre. — maximum, 767,3; minimum, 740,5; moyenne, 753,90.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 17, nuageux 32, couvert 44, total 93.

Vents. — Nord 2, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 7, Est 2, Est-Sud-Est 1, Sud-Est 3, Sud-Sud-Est 2, Sud 3, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 1, Ouest 4, Nord-Ouest 2, Nord-Nord-Ouest 2, total 31.

Jours de pluie 14; quantité de pluie 61 millimètres 9/10es.

Remarques. — Vent moyen 14, vent fort 3, grand vent 1, grêle 2, gelée blanche 2, brouillard 4, brouée 2. — Départ des hirondelles le 11.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN NOVEMBRE 1851,
par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade. maxi-mum.	minimum.	BAROMETRE réduit à 0 température. 7 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. 7 h. matin	midi	9 h. soir.	vents. 7 h. matin	pluie milli	REMARQUES.
1	+10,8	+3,0	752,0	752,0	752,9	nuag	nuag	nuag	N.-E.	0,9	Brouillard, halo.
2	12 9	7 2	47 9	46 8	50 5	couv.	*id.*	*id.*	O.	1,7	Vent fort.
3	8 5	2 8	57 0	57 2	58 3	nuag	*id.*	*id.*	N.-O	2,8	*Id.* grêle.
4	7 4	—1 1	59 7	58 4	56 5	clair.	*id.*	clair.	N.-O.	1,7	Forte gelée blanche, vent.
5	6 5	+1 0	59 8	59 7	61 7	nuag	clair.	nuag	N.-O.	»	
6	8 0	4 0	58 3	55 6	55 7	couv	couv.	couv.	O.	10,6	
7	8 4	3 9	54 2	53 8	52 2	*id.*	nuag	*id.*	N.-O.	0,6	Vent.
8	8 4	5 2	52 6	54 3	56 3	nuag	*id.*	*id.*	N.-O.	»	
9	8 0	2 9	55 4	54 9	57 3	couv.	couv.	nuag	E.	»	
10	8 4	4 9	52 7	49 7	50 0	*id.*	*id.*	*id.*	S.SE.	10,1	Vent.
11	7 0	3 0	53 2	—	59 6	nuag	nuag	*id.*	N.-E.	»	*Id.*
12	6 0	2 5	62 8	62 9	65 3	couv.	couv	*id.*	N.-E.	»	*Id.*
13	6 0	3 0	68 1	68 1	68 3	*id.*	nuag	couv.	N.-E.	»	Vent fort
14	6 8	1 0	64 0	69 7	62 7	*id.*	*id.*	clair.	N NO.	»	Vent.
15	5 6	—0 5	59 8	58 6	57 4	nuag	*id.*	*id*	NNO	»	Gelée blanche.
16	4 1	3 2	57 0	56 7	55 4	clair.	couv	couv.	N.-O.	»	*Id.*
17	4 4	1 2	53 1	54 4	56 0	couv.	nuag	clair	N.-O.	1,2	Neige, vent fort.
18	3 8	3 1	54 7	54 7	57 2	clair	*id.*	couv.	N	0,3	Gel. bl., neige., vent fort.
19	2 4	0 4	56 7	55 9	53 2	nuag	couv.	*id.*	N NO.	7,0	Neige, brouillard le soir.
20	2 5	0 1	48 3	52 6	58 5	couv.	*id.*	nuag	E.	3,3	Neige.
21	6 8	2 1	62 0	62 0	58 0	nuag	*id.*	couv.	N.	0,3	Gelée blanche.
22	7 1	+1 8	58 9	59 2	62 0	clair.	nuag	*id.*	N.-O	»	Vent fort.
23	7 2	2 4	61 9	61 8	60 2	nuag	*id.*	nuag	N.-O.	»	Vent.
24	10 4	4 5	51 5	48 0	49 0	couv.	*id.*	*id.*	S.	5,2	Vent fort, grêle.
25	8 4	2 2	49 1	50 0	48 6	nuag	*id.*	*id.*	O SO.	5,7	*Id.*, *id.*
26	8 0	2 1	47 2	47 5	54 0	*id.*	*id.*	*id.*	N.-O	0,2	Gelée blanche, vent fort.
27	5 4	0 2	55 1	55 4	58 2	*id.*	*id.*	clair.	NNO.	»	*Id.* grains de grêle.
28	4 0	—1 2	59 0	60 4	62 1	*id.*	couv.	couv.	N.-O.	0,1	*Id.* brouillard.
29	2 0	+0 [illegible]	63 0	—	64 4	couv.	*id.*	*id.*	O.	0,3	Brouillard, brouée.
30	2 2	0 8	62 0	61 4	61 8	*id.*	*id.*	*id.*	E.	2,4	

Résumé du mois de Novembre.

Thermomètre. — maxima, + 6,623; minima, + 1,533; moyenne, + 4,078.
Baromètre. — maximum, 768,3; minimum, 746,8; moyenne, 757,55.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 10, nuageux 44, couvert 36, total 90.

Vents. — Nord 2, Nord-Est 4, Est 3, Sud-Sud-Est 1, Sud 1, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 3, Nord-Ouest 11, Nord-Nord-Ouest 4, total 30.

Jours de pluie 18, quantité de pluie 54 millimètres 4/10[es].

Remarques. — Vent moyen 7, vent fort 9, neige 4, grêle 4, gelée blanche 8, brouillard 4, brouée 1, halo 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN DÉCEMBRE 1851,
par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maximum.	minimum.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	midi	9 h. soir	7 h. matin	milli	
1	+3,0	—1,0	762,8	763,9	765,5	couv.	nuag	clair.	E.	»	Vent.
2	2 3	1 5	65 4	65 5	66 9	id.	couv.	couv	N.	»	Gelée blanche.
3	4 2	+2 0	67 8	67 3	66 7	id.	id.	id.	N.	0,2	
4	6 7	3 3	66 2	65 3	66 7	id.	id.	nuag	N.-O	»	Léger brouillard au soir.
5	3 8	0 0	68 4	68 5	68 7	id.	nuag	couv.	N.-O.	»	Gelée blanche, brouillard.
6	7 4	+5 0	67 7	68 1	68 3	id.	couv.	id.	E NE	»	
7	4 8	3 7	68 0	67 2	64 6	id.	id.	nuag	E.	0,3	Brouillard, brouée.
8	9 4	2 7	64 1	65 1	67 3	id.	id.	couv.	E.	0,1	
9	12 8	8 8	67 2	67 5	67 0	id.	id.	id.	S. SE.	»	Vent.
10	13 0	4 9	65 6	64 5	65 5	nuag	nuag	id.	E.	0,1	
11	10 0	7 8	70 1	70 7	70 4	couv.	couv.	id.	N.-O.	»	Id.
12	6 0	3 9	68 9	67 7	67 9	id.	id.	id.	N.-E	»	Id.
13	7 0	5 0	67 7	68 0	68 6	id.	id.	id.	E.	»	
14	3 8	2 2	69 1	70 0	70 2	id.	id.	id.	N.-E	0,1	Brouillard épais, brouée.
15	2 9	0 4	70 2	70 1	70 2	id.	id.	id.	E.	0,1	Id., id.
16	2 9	0 9	69 5	69 2	68 4	id.	id.	id.	S.-E.	»	Id.
17	0 4	—0 7	66 4	65 1	70 0	id.	id.	id.	N.-E.	»	Id., frimats sur les arb.
18	0 3	1 9	64 2	64 4	65 4	id.	id.	id.	E.	»	Id., id.
19	5 2	2 8	65 2	65 4	66 4	clair.	nuag	nuag	S.-E	»	Gelée blanche.
20	6 4	+2 8	65 9	65 3	63 0	nuag	id.	id.	S.-E	»	Quelques gouttes de pluie.
21	6 3	0 9	57 9	54 7	51 5	id.	couv.	couv.	S.-E.	5,4	Gelée blanche, vent.
22	8 2	1 9	54 4	55 6	56 5	id.	nuag	nuag.	O.	0,1	Vent fort.
23	8 0	3 2	59 5	60 4	60 9	id.	id.	couv.	N.-O.	»	Id., gouttes de pluie.
24	5 7	1 2	62 9	63 9	64 2	couv.	id.	clair.	E.	»	
25	1 3	0 2	65 2	65 4	66 9	id.	couv.	couv.	N.-E.	»	Vent.
26	2 3	—1 2	67 5	68 3	69 9	nuag	id.	clair	N.	»	Id., petite gelée blanche.
27	1 9	1 8	69 6	69 5	68 4	couv.	id.	couv.	N.-E.	»	Forte gelée blanche, vent f.
28	1 5	1 1	63 0	63 4	66 5	id.	id.	nuag	N.-O.	3,5	Neige, vent fort.
29	—1 7	4 2	67 5	67 6	69 7	clair.	clair.	clair	N.-E	»	Petite gelée blanche, vent.
30	1 2	6 7	67 9	67 8	66 6	id.	id.	id.	E.	»	Gelée blanche, très beau.
31	0 1	7 2	64 7	63 9	61 4	id.	id.	id.	E.	»	Id., id.

Résumé du mois de Décembre.

Thermomètre. — maxima, + 4,661 ; minima, + 0,990 ; moyenne, + 2,825.
Baromètre. — maximum, 767,80 ; minimum, 754,4 ; moyenne, 756,00.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 13, nuageux 20, couvert 60, total 93.

Vents. — Nord 3, Nord-Est 6, Est-Nord-Est 1, Est 10, Sud-Est 4, Sud-Sud-Est 1, Ouest 1, Nord-Ouest 5, total 31.

Jours de pluie 9; quantité de pluie 9 millimètres 9/10e.

Remarques. — Vent moyen 8, vent fort 4, neige 1, gelée blanche 9, brouillard 8, brouée 3. Tremblement de terre le 3, vers 11 heures 1/2 du soir.

RÉSUMÉ DE L'ANNÉE 1851.

Thermomètre centigrade	Maxima	+ 15°535
	Minima	+ 7,542
	Moyenne	+ 11,538
Baromètre réduit à 0 température	Maxima	767,80
	Minima	744,20
	Moyenne	756,00

Aspect du ciel (3 *observations par jour*), clair 239, nuageux 489, couvert 367, total, 1,095.

Vents (1 *observation par jour*), Nord 51, Nord-Nord-Est 6, Nord-Est 48, Est-Nord-Est 2, Est 52, Est-Sud-Est 14, Sud-Est 24, Sud-Sud-Est 14, Sud 22, Sud-Sud-Ouest 3, Sud-Ouest 8, Ouest-Sud-Ouest 3, Ouest 31, Ouest-Nord-Ouest 6, Nord-Ouest 61, Nord-Nord-Ouest 20. Total 365.

Jours de pluie. 135

Quantité de pluie,	Pendant le jour	0m291,6
	Pendant la nuit	0m181,2
	Total . . .	0m472,8

Remarques. Vent moyen 150, vent fort 91, grand vent 2, neige 11, grêle 15, gelée blanche 57, brouillard 32, brouée 10, orage 1, tonnerre 10, éclairs 4, halo 4.

TABLE ALPHABÉTIQUE ET ANALYTIQUE

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE BULLETIN DE LA XXII[e] ANNÉE (2[e] DE LA 2[e] SÉRIE), DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

A

B

D

E

F

G

H

J

L

M

N

O

P

R

S

T

V

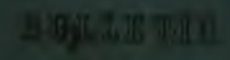
FIN DE LA TABLE.



AVIS.

Les lettres, mémoires, recueils et ouvrages, ainsi que les communications de tous genres des Sociétés correspondantes et des membres de la Société, doivent être transmis, *franc de port*, au Président, à Angers, ou à M. Derache, l'un de ses correspondants, libraire à Paris, rue de Bouloy, n° 7.

S'adresser, pour les renseignements et les réclamations, à M. Aug. Ménière, agent-bibliothécaire de la Société industrielle, hôtel de la Préfecture, à Angers, ou à M. Derache, à Paris.



BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

D'ANGERS

ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

XXIIIe ANNÉE.

IIIe de la 2e série. — 1852.

AGRICULTURE, HORTICULTURE.	HISTOIRE, SCIENCES ET ARTS.

ANGERS,
COSNIER ET LACHÈSE,
Imprimeurs de la Société industrielle.

1852

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

D'ANGERS

et du département de Maine et Loire.

XXIIIe ANNÉE,

3e DE LA 2e SÉRIE. — 1852.

La 1re série du Bulletin de la Société industrielle se compose des volumes suivants :

Première	année	1830.
Deuxième	—	1831.
Troisième	—	1832.
Quatrième	—	1833.
Cinquième	—	1834.
Sixième	—	1835.
Septième	—	1836.
Huitième	—	1837.
Neuvième	—	1838.
Dixième	—	1839.
Onzième	—	1840.
Douzième	—	1841.
Treizième	—	1842.
Quatorzième	—	1843.
Quinzième	—	1844.
Seizième	—	1845.
Dix-septième	—	1846.
Dix-huitième	—	1847.
Dix-neuvième	—	1848.
Vingtième	—	1849.
Table générale et analytique		1850.

2e *Série :*

Vingt-unième	année	1850.
Vingt-deuxième	—	1851.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

D'ANGERS

ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

AGRICULTURE,
HORTICULTURE.



HISTOIRE,
SCIENCES & ARTS.



XXIII[e] ANNÉE,

3[e] de la 2[e] Série. — 1852.

ANGERS,

COSNIER ET LACHÈSE,

imprimeurs de la Société industrielle.

1852

CULTURE DU LIN.

Angers, le 17 février 1852.

Lettre de M. Lainé-Laroche, membre titulaire de la Société industrielle, à Angers.

M. le Président,

J'ai l'honneur de vous adresser une petite notice sur la culture du lin, que vient de publier le comité de l'industrie linière.

A une époque où la toile de lin est en voie de se substituer à celle du chanvre dans les emplois les plus généraux, il n'est pas indifférent à l'agriculture de notre pays, de persévérer dans les vieilles routines, ou de s'initier aux méthodes pratiquées avec succès dans les contrées qui produisent les plus beaux comme les meilleurs lins connus.

Cette notice n'embrasse pas de longs développements, elle sera facilement comprise par les cultivateurs, et pourra, je l'espère, leur rendre des services.

Agréez, Monsieur le Président, etc.

Lainé-Laroche.

L'agriculture française consacre à la culture du lin environ cent mille hectares, qui, d'après la dernière statistique faite en 1842, et dont nous extrayons les chiffres du rapport de M. Mareau, étaient répartis principalement entre les départements suivants, rangés par ordre de l'importance donnée par chacun d'eux à cette culture.

	Hectares.		Hectares.
Nord	10,200	Loire-Inférieure	3,400
Côtes-du-Nord	7,700	Vendée	3,300
Pas-de-Calais	7,500	Eure	3,200
Manche	6,600	Basses-Pyrénées	2,800
Somme	4,900	Haute-Garonne	2,600
Ille-et-Vilaine	4,400	Hautes-Pyrénées	2,000
Seine-Inférieure	4,200	Ariège	1,900
Finistère	3,900	Tarn-et-Garonne	1,400
Maine-et-Loire	3,800	Aisne	1,200
Mayenne	3,600	Lot-et-Garonne	1,100
Gers	3,500	Morbihan	1,000

Ensuite viennent les Vosges, le Calvados, la Moselle, la Meuse, l'Orne, la Charente-Inférieure, les Deux-Sèvres, le Tarn.

Cette statistique, faite en 1842, a subi, depuis, des modifications importantes. Ainsi, la culture du lin a augmenté d'une manière notable dans l'Aisne, l'Eure, le Calvados, le Finistère, et a, au contraire, décru dans le Gers, l'Ille-et-Vilaine, la Manche, les Pyrénées.

Le lin produit par l'agriculture française se vend, étant teillé, depuis quatre-vingts centimes jusqu'à deux francs par kilogramme; et si tous les terrains dans lesquels on cultive le lin ne sont pas également propres pour donner du lin de première qualité, au moins il est exact de dire que le bas prix auquel se vend une grande quantité des lins français doit être attribué à la qualité inférieure de ces lins, et que cette qualité pourrait être améliorée de la manière la plus sensible par une meilleure culture, un meilleur rouissage, un meilleur teillage: le prix s'élèverait en proportion de la qualité, et l'agriculture serait en bénéfice au lieu d'être en perte.

Les lins français, quand ils sont bien cultivés, bien rouis, bien teillés, surpassent de beaucoup en qualité les lins russes; ils ne sont inférieurs qu'aux premières qualités de lin de Belgique produites dans les environs de Courtray et de Lokeren, lesquelles se vendent jusqu'à trois francs le kilogramme, et même au-dessus.

La culture du lin mérite d'attirer au plus haut point

la sollicitude du gouvernement; car aucune autre ne verse une égale quantité de salaires dans notre population agricole.

Pour encourager la culture du lin, il faut la rendre profitable pour le cultivateur, et pour cela il faut qu'il vende son lin à un prix avantageux, ce qui n'aura lieu que quand il aura recours aux bonnes méthodes de culture, de rouissage, de teillage. C'est ce qu'a fait l'agriculture irlandaise. Aussi, de dix mille tonnes de lin teillé qu'elle produisait il y a vingt ans, est-elle arrivée à livrer aujourd'hui annuellement à l'industrie cinquante mille tonnes en qualité bien convenable pour la filature mécanique. Elle ne pouvait vendre son lin plus de quatre-vingts à cent francs les cent kilogrammes, elle le vend aujourd'hui depuis cent trente francs jusqu'à deux cent vingt francs.

Le département du Finistère, grâce aux efforts de quelques hommes dévoués qui font le bien sans bruit, notamment de l'honorable M. Charles Homon, de Morlaix, a suivi la route tracée par l'Irlande. Comme l'Irlande, le Finistère a fait venir des cultivateurs belges pour introduire parmi ses cultivateurs les bonnes méthodes de culture et de préparation. Comme l'Irlande, le Finistère a donné des primes aux cultivateurs intelligents qui ont produit les meilleurs lins. Comme l'Irlande, le Finistère a réussi; son exemple est à côté de nous; il doit trouver des imitateurs.

INSTRUCTION POUR LA CULTURE ET LA PRÉPARATION DU LIN D'APRÈS LES MEILLEURS PROCÉDÉS CONNUS (1).

1°. *De la préparation du sol et de la rotation des cultures ou assolement.*

Le bon lin peut être obtenu dans des sols très différents; le meilleur sol est une terre profonde, sèche, mar-

(1) Ces instructions, sanctionnées par l'expérience en Irlande, ont été tirées de la brochure publiée par M. Chénot, de Nantes, en 1845, et du rapport de M. Marrau au ministre du commerce, en 1851.

neuse, avec un sous-sol argileux; il est important qu'elle soit bien asséchée.

Dans les terres de première classe, on peut semer tous les sept ans; dans les terres inférieures, tous les dix ans. Plus on peut attendre avant de remettre du lin dans la même terre, plus on obtient une belle récolte.

En Belgique, on sème généralement le lin après une récolte d'avoine, laquelle doit avoir été précédée d'une culture fourragère ou de légumes. Cette règle toutefois n'est pas absolue. On obtient aussi de bon lin en semant le lin après du froment précédé d'une récolte de pommes de terre. Si une jachère a été défoncée et des pommes de terre semées à la suite, on peut obtenir, l'année suivante, une belle récolte de lin.

2°. *Préparation du sol.*

Le sol doit être parfaitement asséché, nettoyé de toutes les mauvaises herbes, bien défoncé et divisé. La racine pénétrera ainsi en terre à une profondeur qui atteint souvent la moitié de la longueur de la plante.

Après une récolte de blé ou d'avoine, un seul labour à quatorze centimètres de profondeur peut suffire dans les terres légères et friables; deux valent mieux. Dans les terres fortes il en faut trois à neuf centimètres: le premier en automne; deux au printemps, dont le dernier avant la fin de mars. Chacun de ces deux derniers labours doit être suivi d'un hersage. Après le dernier hersage, il faut passer le rouleau pour aplanir la surface et l'affermir, puis enfin, avant de semer, gratter la terre avec une herse fine.

Pour les récoltes qui précèdent le lin, on peut employer toutes sortes d'engrais; pour le lin même, la gadoue seulement; on met des cendres sur les terrains bas. On répand la gadoue après le dernier labour, avant de herser et de rouler.

Dans les environs de Courtray, on fume avec des tourteaux de colza; avant de semer le lin, on met de cent à cent cinquante tourteaux pour une mesure de terre égale à huit ares. On n'emploie pas cet engrais dans le Hainaut, où les terres sont très-argileuses. On sème du trèfle, qu'on

engraisse avec de la cendre de mer si les terres sont d'une argile sablonneuse, et avec de la chaux si l'argile domine, et on sème du lin l'année suivante.

3°. *De l'ensemencement.*

La semence la plus convenable est la graine de Riga, qu'il faut choisir ronde, luisante et pesante, en s'adressant à des marchands de confiance. On peut aussi se servir de la graine récoltée sur place et sur la plante provenant de graine de Riga.

La quantité peut être fixée en moyenne à deux cent quarante litres par hectare. Il faut semer depuis le milieu de mars jusqu'au commencement de mai, suivant le temps, et suivant que la terre, d'après sa nature ou sa situation plus ou moins élevée, est plus ou moins promptement en état d'être préparée ou rendue meuble.

Les lins semés tardivement croissent et mûrissent trop rapidement; ils se trouvent ainsi placés dans des conditions analogues aux lins de Russie, et ils en ont les défauts. Ceux, au contraire, qui sont semés en mars ou au commencement d'avril éprouvent encore du mauvais temps, qui retarde leur première crue et fortifie la racine, et, quand, plus tard, les chaleurs arrivent, la végétation est vigoureuse, ces lins sont plus nerveux que ceux de mai.

Il vaut mieux semer trop dru que pas assez. Après que la graine a été déposée sur la terre légèrement grattée comme on a dit plus haut, il faut passer la herse fine deux fois, une fois en long et revenir, la seconde fois en travers ou de biais, enfin passer une dernière fois le rouleau (1). Ce travail se fait aussi en piétinant sur le sol avec des sabots plats ou à l'aide d'un maillet plat en bois. La semence doit se trouver ainsi recouverte de deux centimètres de terre environ.

(1) Dans le département du Nord, ce rouleau a environ 2 mètres de longueur sur 45 centimètres de diamètre; il est en bois d'orme dur et monté sur deux pièces de bois courbes reliées par trois traverses, dont deux sur le derrière du rouleau et une sur le devant, le tout coûte environ 32 fr. y compris la chaîne d'attache. (*Renseignement reçu par la Société*).

Si on a dû faire des sillons pour assécher le terrain, ils ne doivent être que très-peu convexes à leur centre.

4°. *Du sarclage.*

Le sarclage doit être fait quand les lins ont six à sept centimètres de hauteur ; il se fait par des femmes ou des enfants, qui, les genoux enveloppés d'étoffes grossières, se traînent à quatre pattes sur le champ, en faisant face au vent, de manière à ce que celui-ci relève les plantes après leur passage.

5°. *De l'arrachage.*

Il faut arracher le lin avant que la graine ne soit tout à fait mûre, lorsque la tige prend une couleur jaune, et que les boules de graine jaunissent aussi. On lie le lin en bottes, en réunissant autant que possible les tiges de même longeur, et en ayant soin, en formant ces bottes, de bien les égaliser du côté du pied, de manière que l'extrémité des racines soit unie comme la surface d'une brosse. On tasse les bottes les unes auprès des autres, par rangées et debout.

6°. *De l'égrenage ou drégeage.*

On doit dréger le lin dès qu'il est arraché. Pour cela, on prend un banc d'environ trois mètres de long sur trente centimètres de large. On fixe la drége sur ce banc au moyen de deux écrous.

La drége est un peigne à dents de fer, ayant ordinairement dix-huit à vingt dents d'un centimètre carré à la base, et finissant en pointe ; la hauteur est de quarante-quatre centimètres ; les dents sont fixées sur une planche garnie d'une platine en fer, et elles sont espacées de manière à ne pas laisser passer les boules de graine. La planche doit avoir environ cent vingt centimètres de longueur.

Pour égrener le lin, deux hommes se placent aux deux bouts du banc, chacun à cheval devant la drège, à telle distance que, lorsqu'ils prennent une poignée de lin, ils puissent à leur aise en jeter les têtes dans la drége, pour qu'en tirant les capsules tombent sur une voile destinée à les recueillir. On expose ensuite les capsules sur la voile,

pour les faire sécher, soit en plein air, soit dans une grange, et, quand elles sont sèches, on extrait la graine au moyen d'un maillet en bois. Aussitôt que lin est égréné, on le met en bottes de trente centimètres de tour, au moyen d'un lien fait avec le même lin d'un centimètre de grosseur.

7°. Du rouissage.

De toutes les opérations à faire subir au lin, c'est le rouissage qui réclame le plus de soin. On peut rouir dans l'eau de rivière ou dans l'eau de source ; mais il faut, si on emploie cette dernière, la faire séjourner dans le routoir plusieurs semaines d'avance avant d'y mettre le lin, afin que l'eau ait été adoucie par l'air et le soleil.

Il ne faut jamais employer l'eau minérale ou ferrugineuse. Dans le cas d'eau de rivière, il n'est pas nécessaire de l'introduire dans le routoir plus de vingt-quatre heures avant d'y mettre le lin. Le lin doit être mis dans le routoir par couches superposées, légèrement inclinées, régulièrement rangées, la tête un peu plus haute que le pied. La surface doit être recouverte de mottes de mousse ou de gazon compact, bien serrées les unes contre les autres, de manière à ce que lès bottes de lin soient entièrement couvertes et à l'abri du contact de l'air et de la lumière.

Dans le routoir ainsi disposé, si on ménage un très-faible courant d'eau, la couleur du lin en est améliorée.

Le rouissage s'opère entre huit et quinze jours, suivant la température atmosphérique et la nature de l'eau. Pour savoir quand le rouissage est suffisant, et ne pas le prolonger trop longtemps, on prend quelques tiges d'une grosseur moyenne ; on les essaye en brisant la chênevotte en deux endroits, à quinze ou vingt centimètres de distance l'un de l'autre, vers le milieu de la tige. On détache la partie ligneuse ; et si le rouissage est suffisant, elle se séparera facilement de bas en haut, sans rupture ou déchirure de la fibre, et sans qu'aucune partie de celle-ci y demeure attachée. On doit faire cet essai de six heures en six heures, pour plus de sûreté.

Il faut retirer le lin du routoir, à la main et par des hommes placés dans le routoir même ; le faire égoutter

quelques heures, le pied en bas, et l'étendre, pour sécher, le jour même où il est sorti du routoir, à moins de fortes pluies. Dans ce dernier cas, il faut le mettre debout, et ouvrir les bottes pour prévenir l'échauffement.

8°. *De l'étendage.*

Il faut étendre le lin, quand il est égoutté, sur un pré d'une herbe courte, serrée et bien égale en hauteur. On l'étend par rangées, en ouvrant les bottes de manière que la couche de lin n'ait pas plus de deux centimètres d'épaisseur. On le tourne tous les six à huit jours, surtout s'il a plu; mais il faut s'assurer, avant de le retourner, que le dessus du lin est bien sec. Ce travail se fait avec une perche de deux mètres et demi de long et de trois à quatre centimètres de diamètre. On laisse ainsi le lin sur le pré vingt jours si le temps est humide, et jusqu'à quarante jours s'il est très-sec. On reconnaît que le lin a été assez exposé quand la fibre se sépare de la paille et prend une couleur bleue. Le plus sûr moyen est de faire essai de quelques poignées sur la braie. Au lieu de pré, on peut étendre le lin sur du trèfle, et, faute des deux, on peut se servir de chaume, de seigle ou d'avoine.

9°. *Du relevage.*

En relevant le lin, il faut maintenir les tiges bien allongées et parallèles, et les pieds bien unis en brosse; on lie ensuite le lin en petits paquets, et on peut le conserver tant qu'on veut en meules reposant sur des fagots ou des pierres, pour laisser au-dessous une libre circulation à l'air.

10°. *Du brayage.*

On étend le lin sur une terre dure et unie, à une épaisseur de cinq centimètres. Les têtes sont réunies de manière que l'ouvrier puisse les contenir sous un de ses pieds sans que le lin se déplace. Pour cela, l'ouvrier n'en prend que la quantité nécessaire : le lin, dans cette position, présente la forme d'un éventail. L'ouvrier prend le battoir, marteau plat en bois dur fixé au bout d'un bâton, et bat jusqu'à ce que toutes les chènevottes soient brisées. Ensuite, on lie le lin, avec des liens de paille, en bottes de cinquante à soixante centimètres de tour.

11°. *Du teillage.*

On prend une poignée de lin que la main puisse bien tenir, et on la frotte pour en détacher les chènevottes les moins tenaces. Ensuite, on saisit le lin à deux décimètres de distance de la tête; on le présente sur la planche à teiller, de manière que la main gauche, qui tient le lin, soit d'un côté de la planche, et le pied du lin sur l'autre face. Alors on frappe avec l'écang, espèce de couteau de bois, large et plat, dont le coupant est adouci, jusqu'à ce que la plus grande partie des chènevottes ait disparu du pied du lin; puis on saisit la poignée à douze centimètres du pied, et on opère sur la tête avec l'écang, comme on a fait précédemment sur le pied. Pour achever d'enlever les chènevottes qui résistent à l'écang, on a recours au peigne en bois et au râcloir.

OBSERVATIONS.

Méthode du pays de Courtray.

Les méthodes de rouissage et d'étendage décrites précédemment sont celles des pays de Lokeren, Saint-Nicholas, Termonde, Malines, qui produisent les plus beaux lins bleus de Flandre. Dans le pays de Courtray, qui produit les plus beaux lins jaunes connus, aussitôt que le lin est arraché, on le met en tas, sans le lier, les poignées placées les unes près des autres, les pieds à l'intérieur un peu en éventail, et les têtes rapprochées les unes des autres. On forme des tas d'environ deux mètres et demi de long. Ainsi disposés, ils résistent à la pluie, au vent, et sèchent promptement. Au bout de six à huit jours, on met le lin en gerbes et en meules. On l'égrène pendant l'hiver, et on fait le rouissage, au mois de mai suivant, dans les eaux de la Lys, en mettant le lin par bottes, debout dans des ballons, espèce de grandes caisses à claire-voie, ayant trois à quatre mètres carrés sur cent vingt centimètres de haut. On couvre ces ballons de paille, de planches et de pierres, de manière que la tête du lin soit recouverte par l'eau. Le rouissage dure de cinq à vingt jours. Ensuite, on fait égoutter le lin, et on l'étend comme cela a été dit à l'article *Etendage.*

Méthode des environs du Hâvre.

Il est un autre usage qu'on suit actuellement dans les environs du Hâvre et que nous croyons devoir recommander à l'attention des cultivateurs.

D'après cette méthode, les hommes qui suivent les arracheuses de lin ne lient point les tiges en bottes, mais ils en forment une haie à double pente.

Pour commencer ce travail, on plante en terre un piquet et c'est contre ce piquet que l'ouvrier appuie les deux premières poignées, graine contre graine, les racines en dehors, de manière à former un toit aigu; il allonge indéfiniment cette espèce de toit, en appuyant de nouvelles poignées contre celles qui sont déjà en place, alternativement d'un côté et de l'autre.

Lorsque la rangée est terminée et avant d'enlever le piquet, on marie ensemble par la tête et à l'aide de quelques brins de lin, les cinq ou six poignées de chaque extrémité, et le tout, ainsi disposé, résiste parfaitement à l'action du vent.

Cette disposition a l'immense avantage de permettre à la fanaison de s'opérer plus vite et plus régulièrement; l'air circule, en effet, partout avec une égale facilité, ce qui ne saurait avoir lieu lorsque les poignées sont réunies par des liens. Ceux-ci ont un autre inconvénient, lorsque le temps est pluvieux, de retenir l'eau dans la partie de la tige, qu'ils compriment, et de lui faire éprouver un commencement de rouissage, duquel il résulte, lorsqu'on procède au rouissage général, que certaines parties sont déjà avancées, lorsque les autres ne sont encore qu'à point.

Cette disposition, dont nous venons de faire connaître les avantages, ne change rien, du reste, à l'égrénage; ce travail peut se faire au battoir ou à l'égruge. Nous conseillerons volontiers ce dernier instrument aux personnes qui ne sont pas obligées de disposer immédiatement de la graine. Il sera toujours temps de la battre et de la vanner quand on en aura l'emploi, la graine ne se conservant jamais mieux que dans son enveloppe.

Engrais.

Nous avons déjà pu remarquer que, pour les terres

fortes aussi bien que pour les terres légères, les cultivateurs évitent l'emploi des fumiers longs quand approche l'époque où l'on veut semer du lin; ils font en sorte de bien engraisser leur terre une ou plusieurs années d'avance, de manière à pouvoir se contenter des engrais liquides ou pulvérisés au moment des semailles.

Les engrais liquides, matières fécales, conviennent bien aux terres légères et chaudes; on peut en mettre de cent cinquante à trois cents hectolitres par hectare, selon que la fumure est plus ou moins abondante. On doit aussi tenir compte des facultés épuisantes de la récolte qui a précédé.

Dans les terres légères et humides, de même que sur les prairies nouvellement béchées, on fera usage de cendres: on répandra environ trente-cinq hectolitres par hectare.

Les tourteaux de graines oléagineuses conviennent bien aux terres argileuses. On doit employer les espèces les plus chaudes dans les terrains où l'argile domine : ceux de colza réussissent bien dans les environs de Courtray, Lille, etc. Le guano s'emploie aussi avec avantage dans les terres un peu froides.

Si le terrain est sec, on l'arrose avec quatorze à quinze cents kilogrammes de tourteaux qu'on a fait dissoudre dans du purin d'étable : six à huit jours suffisent pour obtenir ce résultat; si, au contraire, le terrain est humide, on réduit les tourteaux en poudre et on les répand, en cet état, sur le sol.

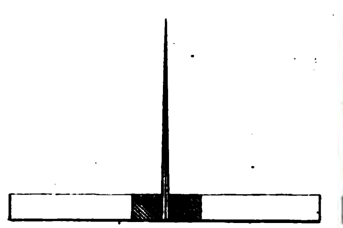
Quoique les fumiers longs soient mis en terre une ou plusieurs années avant la semaille du lin, on fera bien néanmoins, de réserver ceux des bêtes bovines pour les terres sablonneuses et brûlantes : ce sera un moyen de leur conserver encore plus de fraîcheur.

Le fumier de cheval, étant plus chaud, convient mieux pour les terres froides et argileuses.

La composition du sol et les facultés fécondantes variant d'une contrée à l'autre, on comprendra qu'il ne doit rien y avoir d'absolu dans la quantité de fumier dont il faut faire usage. Ce sera à chaque cultivateur à apprécier la qualité comparative de ses terres.

TRAVAUX DES VACHES LAITIÈRES.

M. le baron de Babo, correspondant de la Société industrielle, à Weinhem (Allemagne), a voulu s'assurer d'une manière positive jusqu'à quel point il est vrai de dire qu'il y a avantage réel à employer les vaches aux travaux de la ferme. En conséquence il choisit huit vaches laitières, toutes du même âge et donnant la même quantité de lait, et pendant un mois il les fit nourrir d'une manière parfaitement égale. Mais quatre d'entre elles eurent à faire un travail modéré, d'une demi-journée chaque jour, tandis que les quatre autres restèrent tranquillement à l'étable. Ces dernières avaient fourni, au bout de ce temps, 658 litres de lait ; les quatre employées au travail, 616. Le travail avait donc consommé 42 litres, mais, en outre, les quatre bêtes inoccupées avaient augmenté en poids, ensemble de 18 kilog., tandis que les travailleuses avaient perdu 6 kilog. D'où il résulte que le travail de celles-ci pendant un mois avait coûté 42 litres de lait à 20 c. l'un soit 3 fr. 40 c. ; et de plus 6 kilog. de viande, à 1 fr. le kilog. soit 6 fr. ; total 14 fr. 40 cent. En portant le nombre des jours de travail à vingt, déduction faite des jours fériés et des jours de pluie, on aura pour le travail des 4 bêtes, 72 cent. par jour. L'expérimentateur a trouvé que ces frais de la journée sont encore diminués dans le cas où le lait, au lieu d'être vendu en nature, est transformé en beurre ; car les vaches travailleuses donnaient un lait plus butyreux que les vaches inoccupées ; d'où l'on peut conclure que le travail influe plutôt sur la diminution des matières aqueuses du lait que sur celle de ses éléments butyreux. Mais il faut admettre qu'un travail plus prolongé aurait diminué plus fortement encore la quantité du lait. Quant à la diminution du poids, elle est d'une moindre importance, attendu que ce n'est pas la chair que l'on recherche le plus chez une bête laitière. Toujours résulte-t-il incontestablement de cette expérience que, dans toute exploitation agricole, mais surtout dans les petites dont l'étendue ne suffit pas à l'entretien d'un cheval, il est avantageux de faire travailler, quoique modérément, les vaches laitières, qui de toutes les bêtes fournissent le travail à meilleur marché.

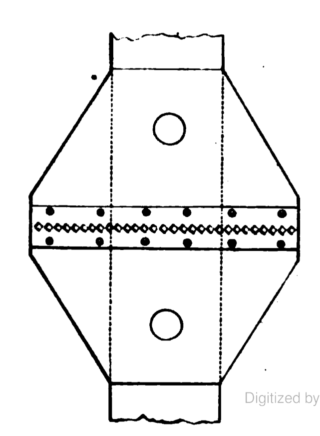




DRÈGE

ou

Peigne a dents de fer.



Lith. Cosnier et Lachèse

A M. le docteur Guépin d'Angers, médecin de Proust et son ami.

NOTICE BIOGRAPHIQUE SUR LE CHIMISTE J.-L. PROUST;

par M. GODARD-FAULTRIER, membre titulaire de la Société industrielle.

Messieurs,

M'entretenant un jour avec M. Guillory, de diverses lettres inédites, relatives au chimiste Proust, qui me sont tombées dans les mains, j'eus l'avantage d'être invité par notre honorable Président, à vous communiquer ce petit butin; il n'était pas possible de refuser son aimable invitation, j'acceptai donc avec bonheur.

Il sera convenable, je crois, Messieurs, de vous apprendre comment ces pièces me sont parvenues.

Il arrive souvent aux amis de l'histoire, d'avoir de bonnes fortunes à l'instant même qu'ils s'en doutent le moins; en effet, comme je parcourais les environs de Doué-la-Fontaine, pour glaner çà et là, quelques menus faits sur M. de Foulon et sur son château de Soulanger, aussitôt démoli que bâti; je rencontrai M. Bonin, qui sachant que je m'occupais de recherches biographiques, s'empressa de me dire que par sa femme, Mlle Jubin, il était parent du célèbre Proust, et qu'il possédait ses titres et papiers.

Inutile d'exprimer ici qu'il mit une complaisance infinie à me les confier et que c'est de leur teneur, que je retirai la principale substance de cet article. Je dois également beaucoup aux précieux renseignements que m'ont livrés MM. Guépin, docteur-médecin à Angers, Béclard, avocat, Charles Séréné et Eugène Ollivier, pharmaciens, Adville, bibliothécaire, Lemarchand, bibliothécaire-adjoint, A. Bernard, espagnol, Rogeron-Boré, Cadot, chimiste, Boreau, directeur du jardin des plantes, Naurays de la Davière, conseiller à la Cour d'appel, E. Chevreul, de l'Institut et M. Trouessart.

Je ne dois pas manquer de déclarer ici, que tout l'honneur de l'appréciation scientifique, à l'endroit de Proust, revient à M. Trouessart. Malgré le puissant concours de tant de personnes distinguées, nous sommes loin de croire que nous ayons fait une *Biographie proprement dite*, c'est à peine *une étude biographique*, à laquelle vous donnerez le nom de notice ou de causerie, comme il pourra vous plaire. La biographie d'un chimiste comme Proust, pour devenir complète, doit être traitée par une plume éminente et du métier ; aussi, sommes-nous heureux de vous apprendre, si déjà vous ne le savez, que M. E. Chevreul, cet autre célèbre chimiste, notre compatriote, n'a point renoncé au plaisir qu'il aura de mettre en lumière la valeur scientifique de Louis Proust.

» Je me suis livré, nous écrit-il, le 10 novembre 1850, » à un examen très détaillé des travaux de Proust, avec » l'intention d'en publier le résultat, sous forme de notice » biographique ; mais faute de plusieurs renseignements » authentiques sur sa personne, j'ai ajourné ma publi- » cation. Au point de vue où je me place pour juger les » hommes, qui ont le plus contribué aux progrès des » sciences chimiques, les renseignements me manquent » pour parler de Proust, comme je le désire. Je serais » enchanté, Monsieur, de les trouver dans la notice dont » vous vous occupez. »

Nous voudrions bien pouvoir satisfaire au désir de M. E. Chevreul, mais nous ne l'espérons pas, trop heureux s'il nous est donné de présenter quelques faits inédits, dignes d'être réunis à ceux qui déjà ont été publiés et dont voici le sommaire.

1° Notice nécrologique sur Joseph-Louis Proust, par A. Bussy, tome 12, journal de pharmacie, page 379, année 1826.

2° Nécrologie de L. Proust, par Laugier, t. 2. 1826, journal de chimie médicale, page 405.

3° Note dans le dictionnaire universel d'histoire et de géographie de Bouillet, 3e édition, Paris, Hachette, 1845.

4° Courte notice, dans la biographie universelle ancienne et moderne, tome 78, supplément. Michaud, éditeur, Paris, 1846.

Indépendamment de ces sources, il est utile, il est nécessaire de consulter les articles de Proust lui-même, plus éparpillés malheureusement que les feuilles de la Sibylle. On en trouvera quelques-uns à la bibliothèque d'Angers, dans les *Mémoires du muséum d'histoire naturelle, par les professeurs de cet établissement*, tome VII, Paris, Belin, 1821 ; et dans les Annales de chimie et de physique, tome V, page 337, Paris, 1817 et tome X, page 29.

Il n'est pas surprenant, qu'un savant du mérite de L. Proust, ait poussé la modestie à ce point, de négliger de réunir en de précieux volumes, les nombreux articles qu'il a semés dans divers ouvrages périodiques que l'on retrouve assez difficilement aujourd'hui ; cette modestie l'honore, mais n'est-il pas incroyable, que ses contemporains aient oublié de grouper en fascicule, ses publications éparses, très variées et vraiment originales.

Espérons qu'un long temps ne s'écoulera plus sans qu'il se trouve un intelligent éditeur des œuvres complètes de notre savant compatriote ; ainsi mises en faisceau, elles serviront à mieux faire connaître sa haute portée en matière d'expérimentation ; la physionomie de son talent s'y révèlera plus entièrement encore, s'il est possible, que dans ce magnifique bronze de notre musée d'Angers, où David a coulé l'esprit d'analyse, non seulement de Proust, mais j'oserai dire de tous les chimistes ses contemporains. Comme cette tête, en effet, Messieurs, négligemment penchée vers la terre, a bien l'air de regarder ces magiques fourneaux, où, sous le coup de feu de la cornue, la nature ne sait plus qu'imparfaitement retenir ses mystères.

Comme cette figure osseuse semble s'être contractée dans ses traits les plus fins, sous l'haleine brûlante des opérations chimiques.

Comme ce front paraît bien plutôt oxidé, je vous demande pardon du terme, par les labeurs de la science, que plissé par le travail des années.

Comme enfin, ce regard vertical et pénétrant, est bien celui d'un œil qui analyse, qui observe, qui sonde et qui descend ; quel contraste par exemple avec le regard de Chateaubriand, avec celui de Volney, qui embrassent

horizontalement les objets, si je puis ainsi parler, c'est-à-dire, par le côté de la synthèse. Je ne sais, Messieurs, si je me trompe, mais dussé-je me répéter, j'oserai dire qu'il est difficile de mieux rendre le type du chimiste en thèse générale, et celui de Proust en particulier; il ne manque à ce buste que d'être placé dans un laboratoire, pour que l'illusion, si c'en est une de ma part, soit entière.

Ces préliminaires établis, assistons en pensée à la naissance de Proust.

La nature, vous en conviendrez, est heureusement capricieuse, et l'on serait tenté de croire qu'elle a quelquefois pour les hommes remarquables, des *gisements* particuliers, comme elle en a pour certaines plantes et certains minéraux. N'est-ce pas une chose très intéressante que ce voisinage de naissance, dans le même quartier de notre ville d'Angers, de *Louis Proust*, du grand *Béclard*, et de *Charles-Prosper Ollivier*, le premier chimiste, et les suivants médecins, tous états, qui se touchent par mille côtés, comme les logis dans lesquels sont nés nos trois personnages. En effet, du bas de la rue Saint-Aubin, à main droite en descendant et tournant sur la place Sainte-Croix, vous voyez trois maisons modestes : dans l'une qui n'a pas cessé d'être une pharmacie, naquit Ollivier, en 1796; dans l'autre qu'occupe M. Mazière, chapelier, vit le jour en 1785 Béclard, qui par suite du changement de domicile de ses parents, ne tarda pas à aller habiter encore enfant, la boutique place Sainte-Croix, où demeure présentement M. Albert-Béclard.

La troisième maison qu'il nous reste à vous indiquer et dans laquelle Louis Proust prit naissance, n'a pas cessé non plus, comme celle de l'honorable famille Ollivier, d'être une pharmacie. M. Légé l'occupe actuellement. De temps immémorial, elle fut tenue par un pharmacien, *ayant pignon sur rue*.

C'est peut-être l'occasion de dire que cet état, même en plein moyen-âge, a joui d'une particulière considération; ainsi nous voyons figurer dans la confrairie des bourgeois d'Angers à côté des plus honorables ecclésias-

tiques et magistrats du XVI[e] siècle, un nommé Jean Marseau, maître *apothicaire*.

Cependant l'officine d'un pharmacien de cette époque était loin d'avoir le luxe qu'elle a de nos jours ; des bocaux de grossière faïence et d'une forme peu élégante tapissaient les murailles blanchies seulement au lait de chaux ; le classique pot de joubarbe formait le principal ornement du comptoir au-dessus duquel pendait habituellement une vieille défroque de serpent. Ces habitudes de modeste mobilier n'avaient pas beaucoup varié jusqu'en 1789; il était alors également d'usage que l'un des fils succédât à son père sous les yeux duquel il apprenait son état. Joseph-Louis Proust, fils d'un honorable pharmacien fut destiné à le remplacer.

Mais, suivons maintenant notre compatriote dans les détails de sa vie. Né le 26 septembre 1754 et baptisé le même jour à Sainte-Croix (1), sa paroisse, il eut pour parrain un M. Maunoir et pour marraine demoiselle Rosalie de Joanneaux, qui veillèrent à son éducation laquelle s'acheva au collége des Oratoriens (aujourd'hui la mairie), après quoi, rentré dans l'officine de son père, il se livre tout entier à l'étude de la pharmacie et n'est pas étranger aux premières tentatives de fondation d'un jardin des plantes à Angers. Son frère Joachim Proust entrevoyant sa haute capacité usa d'un stratagème pour le lancer dans la sphère plus élevée de Paris, mais Proust le père pour rien au monde ne voulait en entendre parler, prétendant n'avoir d'autre successeur que son fils Louis et ne comprenant pas qu'il y eut pour lui un plus vaste horizon que son modeste laboratoire. Or, voici en quoi consista ce stratagème :

Joachim fait écrire de Paris une lettre dont la teneur invitait instamment le père Proust à laisser son fils Louis partir pour la capitale où ce dernier devait être immédiatement colloqué dans une avantageuse pharmacie. Il y

(1) Eglise aujourd'hui démolie et voisine de la place de ce nom. C'est par erreur qu'il a été écrit que L. Proust naquit en 1761, suivant les uns, et 1755 selon les autres. Le testament de sa femme, une note de la main de L. Proust, son diplôme de la Légion-d'Honneur et son acte de naissance s'accordent sur la date du 26 septembre 1754.



eut longue délibération de famille, à l'issue de laquelle Proust le père consentit enfin au départ.

En ce temps là, Messieurs, aller à Paris n'était pas un médiocre voyage; par la diligence on mettait plus de trois jours et pas moins de huit par le fourgon (1); vous savez si depuis les jours, les heures même sont abrégés.

Rendu dans la capitale, Proust ne fut pas sans quelqu'embarras, mais il finit par se placer avantageusement chez M. Clerembourg, maître apothicaire, où il fit de si grands progrès dans la chimie, qu'il obtint au concours la place de pharmacien en chef à l'hôpital de la Salpétrière. Sa présence au concours donna lieu à quelques plaisanteries sur son maigre costume, de la part de ses concurrents, qui bientôt se trouvèrent désarçonnés par la manière éminente avec laquelle il répondit aux questions; il eut cela de commun avec le célèbre général Drouot qui vainquit aussi lui pareille raillerie en étonnant ses examinateurs et les aspirants par la supériorité de ses réponses. Proust avait suivi les leçons de Rouelle qui appréciant son mérite le prit en amitié. Bientôt notre compatriote se distingua par les cours de chimie qu'il donnait alternativement au musée du Palais-royal et dans un établissement particulier qu'avait fondé Pilastre des Rosiers, ce savant physicien qui s'ingéniait à trouver ce que nous cherchons encore aujourd'hui, le moyen de naviguer dans l'air.

Tout le monde sait qu'à la fin du XVIII[e] siècle les aérostats préoccupaient singulièrement les esprits. Proust put être à cette époque compté au nombre des plus hardis navigateurs aériens; il ne craignit point, en compagnie de Pilastre des Rosiers, de s'aventurer dans les nuages.

Le 23 juin 1784, il y avait fête à Versailles, la cour était au complet, les fenêtres du château resplendissaient des beaux costumes des officiers de la couronne; au balcon principal, près de Louis XVI et de Marie-Antoinette, on apercevait Gustave III, roi de Suède, qui visitait la France sous le nom de comte de Haga; la fête était à son

(1) Almanach de 1790.

adresse, la famille royale voulait lui faire les honneurs du spectacle d'une ascension.

Aux grilles du château se pressaient des milliers de curieux, et dans le centre de la grande cour, se gonflait une montgolfière de plus de 80 pieds d'élévation, elle portait le nom de Marie-Antoinette.

Proust et Pilastre entrent dans la nacelle, une décharge de mousqueterie donne le signal du départ, les 150 cordes destinées à maintenir le ballon sont lâchées à la fois et la montgolfière s'élève majestueusement. On la voit osciller un instant, les spectateurs tremblent, elle oscille un peu moins, ils se rassurent, enfin elle reprend son aplomb et obéit à la flamme que nos intrépides voyageurs alimentent; on les aperçoit debout et armés de fourches remuer leur brasier jusqu'à ce que, nouveaux génies de l'air, ils disparaissent dans les nues. Le vent les dirigeant au-dessus de Luzarches et de la forêt de Compiègne, ils vont s'abattre non loin de Chantilly où, dans le brillant château de ce nom, le prince de Condé les accueillit royalement; ils avaient parcouru leurs 13 lieues en une heure sept minutes. Cette heureuse ascension fut suivie d'une seconde qui devint désastreuse pour des Rosiers, vainement Proust qui refusa prudemment d'en faire partie voulut en éloigner celui-ci; il ne s'agissait rien moins que de traverser la mer, de Boulogne à Londres. Tout le monde connaît le sort du malheureux des Rosiers, qui se tua d'une chute de 1,700 pieds sur les bords de la Manche. Cependant la réputation de Proust grandissait toujours, et il advint que, vers 1787, le gouvernement espagnol, désireux de ne point voir la Péninsule trop en arrière des études physiques et chimiques qui déjà donnaient un si grand lustre à la France, fit demander à Paris un sujet distingué pour occuper la chaire de chimie à l'école d'artillerie de Ségovie.

Louis Proust jugé digne de remplir cette fonction, et pressé par ses amis, l'accepta, mais avec une grande méfiance de lui-même. Il se rend à Ségovie où, sans négliger le feu de ses fourneaux, il étudie de tout cœur la langue espagnole dont il ne savait pas un mot et qu'en peu de temps il put parler avec une rare élégance.

Cette nouvelle et glorieuse phase de sa vie, le mit à l'abri des malheurs de notre première révolution; tranquille en Espagne, il eut l'avantage de pouvoir ne point s'appliquer le vers du poète : *quæque miserrima vidi*...... Son frère Joachim n'eut pas le même sort (1); mais j'oublie, Messieurs, que nous sommes à Ségovie.

Louis Proust, après un séjour de plus de dix années dans cette ville, se maria le 30 juin 1798, comme le constate un certificat espagnol dont nous extrayons ce qui suit, traduction faite :

« Dans la ville de Ségovie, moi, le soussigné, curé de la » sainte église cathédrale de la dite ville... Le 30 juin de » l'année cy dessus (1798) j'ai fiancé, et marié *in facie* » *ecclesiæ* en leur donnant la bénédiction nuptiale à la » messe que j'ai célébrée, *Dn Luis Proust fils légitime de* » *défunt Dn Luis* (2) *et de Da Rosalie Sarstre* avec *Da Anne-* » *Rose Chatelain-Dauvigné ou d'Aubigné fille légitime de dé-* » *funt Dn Juan et de Da Anne Charlotte Piequeux*.... la » susdite native du village de Haut-Plessis (province de » Picardie) tous deux célibataires, de nation française, et » ayant résidé plus de dix ans dans cette sainte église » paroissiale.

» Le dit certificat porte que les époux ont déclaré ne » pouvoir facilement obtenir leurs extraits de baptême » par suite des révolutions qui ont éclaté dans la nation » française. »

Et le 6 juillet de la même année 1798 ils se firent donation réciproque par testament en langue espagnole; le protocole de ces actes ne laisse pas que d'avoir de l'intérêt, mais il est trop étranger à notre sujet pour que nous nous y arrêtions davantage.

Quoiqu'il en soit, le succès, à Ségovie comme en France,

(1) Joachim Proust eut le bonheur de se faire pardonner son exaltation révolutionnaire par le salut d'un grand nombre de victimes qu'il sut disputer à la fusillade et à l'échafaud, notamment à La Flèche et à Angers, encore sans lui le magnifique buffet d'orgues de notre Cathédrale eût été brisé par les vandales de 1793.

(2) L'extrait de baptême (greffe d'Angers) donne au père de notre chimiste le nom de Joseph.



ne faisait point défaut à notre compatriote, heureux aussi de l'amitié que ses élèves lui portaient et qu'ils manifestaient en l'appelant avec une douce familiarité, *le père Proust;* à son tour il leur rendait la pareille en les tutoyant avec non moins d'abandon.

Cette bonhomie n'était pas sans mélange de causticité et de spirituelle raillerie. Le tout s'assaisonnait ensemble d'une manière fort agréable dans sa personne. L'arc de sa lèvre supérieure; très finement dessiné, manquait rarement de laisser échapper un aimable trait ou plutôt un sourire, mais ce trait malin se trouvait toujours tempéré par une abondante provision de bonté. C'est qu'il y avait dans Proust l'exquise politesse du vieux temps avec l'ironie délicate du XVIII[e] siècle ; quoiqu'il en soit, ses élèves le regrettèrent beaucoup lorsque son mérite lui valut d'être nommé professeur à l'école centrale de Madrid, que Charles IV, roi d'Espagne, venait de fonder. Ce prince avait du goût pour la chimie, étude qui eut ici l'avantage d'établir une sincère réciprocité d'estime entre le souverain et le savant, qui s'honoraient de la sorte l'un par l'autre ; Proust était reçu familièrement à la cour ; toutefois évitez de croire qu'il conquit cette position par de cauteleuses avances, vous feriez erreur, car personne n'eut dans le caractère plus de mansuétude, il est vrai, mais aussi plus de naturel à l'indépendance, c'est la faveur qui vint le trouver. Charles IV lui affecta un traitement considérable et lui donna en toute propriété un magnifique laboratoire dont le plus grand nombre des ustensiles était en platine. Proust sut-il répondre à d'aussi nobles et généreux procédés? N'en doutez point, Messieurs, et son séjour de plus de vingt années dans la Péninsule, valut à ce royaume d'incontestables avantages ; la majeure partie de ses travaux prit jour sous ce beau ciel d'Espagne, que sa parole originale et colorée aimait à peindre au déshabillé d'une spirituelle causerie. A Madrid, ses cours jouirent d'une telle vogue, que l'amphithéâtre où il les donnait ne suffisait pas, malgré ses belles proportions, aux empressements de la foule. Cependant, il les faisait en une langue qui n'était point la sienne, aussi, disait plus tard un de ses auditeurs au savant M. Guépin d'An-

gers : « On admire avec raison l'éloquence de Fourcroy » professant en français ; Proust, enseignant en espagnol » n'était pas moins extraordinaire (1). »

M. E. Chevreul confirme cette appréciation, par ces quelques lignes de la lettre qu'il nous fit l'honneur de nous adresser.

» J'ai entendu, dit-il, parler avec admiration, de la » beauté du spectacle que ses leçons présentaient et de » l'agrément et de l'esprit que le professeur y ajoutait. »

Il n'y avait pas seulement en lui l'étoffe d'un savant, il pouvait, en outre, prétendre à la renommée de l'orateur et il est certain qu'il l'atteignit dans sa chaire. Proust, l'œil sur ses fourneaux, était bien différent de Proust à l'amphithéâtre, il faisait réellement deux parts de son talent, l'une qu'il consacrait à l'avancement de la chimie par le côté des découvertes, et l'autre qu'il employait à populariser cette science ; la première moitié s'adressait aux véritables adeptes et la seconde aux gens du monde, il l'avouait lui-même.

« Ses leçons (nous écrit encore M. E. Chevreul que » nous sommes heureux de citer,) n'ont point été pu- » bliées à ma connaissance, et je ne pense pas, d'après la » manière dont il avait envisagé l'enseignement de la » chimie, à Madrid, que sa réputation de savant eût gagné » à cette publication, par la raison que je lui ai toujours » entendu dire que ses leçons étaient surtout un choix » de propositions démontrées par *des expériences brillantes*, » et non un exposé méthodique de toutes les connais- » sances chimiques ; ces leçons étaient plutôt faites pour » donner le goût de la chimie aux gens du monde, que » pour instruire les auditeurs de l'ensemble des faits qui » composent cette science. »

Mais si le côté, pour ainsi dire littéraire de son talent a été vivement apprécié, celui du savant le fut davantage encore, car, ainsi que l'a fait observer M. Trouessart, l'homme d'analyse était en lui supérieur à l'homme de la synthèse, et c'est en effet ce que son buste, je le répète encore, nous révèle avant tout.

(1) Note communiquée par M. Béclard, avocat.

Durant son séjour à Madrid, Proust, sans compter les magnifiques appareils qu'il dut à la munificence de Charles IV, reçut de toutes les colonies espagnoles d'innombrables échantillons des plus précieuses matières, telles que *perles, diamants, minerais d'or et d'argent*, tous bijoux de la nature. Les trois règnes se donnèrent rendez-vous dans son splendide laboratoire, comme aussi les publications espagnoles les plus belles et les manuscrits les plus rares.

Ce cabinet, ou plutôt cette fortune, d'une valeur d'un demi million, s'évanouit tout-à-coup et ne resta plus dans la mémoire de Proust qu'à l'état d'un rêve des mille et une nuits.

Ce changement à vue dans sa position, ne l'impressionna guère plus que s'il eût été simple spectateur de ce désastre, tant il avait su conserver de simplicité dans ses goûts, au cœur même de la cour d'Espagne; toutefois s'il ne regrettait point la fortune, il n'en était pas tout à fait ainsi de ses produits chimiques, ni de ses chers minéraux, de ceux surtout qu'il réservait au feu de ses fourneaux et qui ne lui avaient pas encore livré leurs secrets; et cependant, obligé pour vivre de vendre le très petit nombre d'échantillons qui lui en restait, sa plainte se résumait dans cette originale et mélancolique citation : « *fac ut lapides isti panes fiant;* fais que ces pierres deviennent des pains. » Quel à propos dans la douleur! Quel calme et quelle résignation!

Il nous faut vous dire maintenant, Messieurs, comment cette infortune frappa Louis Proust d'une façon si étrangement imprévue.

Plusieurs mois avant l'expédition d'Espagne (1808), il avait obtenu un congé pour se rendre en France; cette fâcheuse coïncidence troubla la tête des Espagnols, qui s'imaginèrent que Proust avait entrepris son voyage dans le but de faciliter l'entrée des armées françaises au cœur de leur pays par de coupables révélations.

Proust assurément était incapable de trahir une hospitalité de vingt années, aussi n'est-il pas besoin de réfuter les soupçons que firent injustement peser sur lui ces natures espagnoles si vives dans leur apparente langueur,

si facilement impressionnables et violentes sous un aspect calme et réservé.

Les classes instruites de Madrid n'ajoutèrent, il est vrai, aucune foi à ces bruits qui devinrent si funestes à la fortune de Proust, mais ils s'élevèrent à la puissance d'un fait dans la pensée du peuple. Le 2 décembre 1808, Napoléon assiége Madrid ; le 6, il y pénètre en vainqueur, or, c'est du deux au six qu'eut lieu le pillage du magnifique cabinet de Proust, en haine du nom de français. Bref, notre compatriote, par suite de la déchéance de Charles IV et de sa maison, arrivée le 6 juin 1808, perdit sa magnifique position, comme il perdit également six mois plus tard ses richesses mobilières lors du siège précité.

Désormais rendu à la France, il se plaît à vivre en *humble solitaire*, c'est ainsi que l'appelle un médecin célèbre le docteur Pinel, dans une lettre du 12 février 1814; Proust se retire d'abord à Craon, occupé à refaire sa santé au moyen d'un grand repos qu'il sait entremêler de distractions assez nombreuses, telles que courses faites à sa petite propriété dite *la Canterie* dont il portait le nom. Cette modeste ferme située dans la commune de Briollay, entre le Loir et la Sarthe, lui permit de se livrer à l'innocent plaisir de la pêche, plaisir qu'il se donna notamment avec M. E. Chevreul, comme celui-ci nous l'apprend dans sa lettre du 10 novembre 1850 en ces termes : « j'ai » eu l'avantage de le connaître dès son retour en France; » je n'oublierai jamais que ce fut à Briollay que je le vis » pour la première fois et que nous passâmes la plus » grande partie de la journée à pêcher à la ligne dans le » Loir. »

J'ignore, Messieurs, si vous partagez mon sentiment en ce qui regarde les menus détails de la vie de nos deux célèbres chimistes, mais en vérité ces détails me plaisent singulièrement et je ne résiste pas à l'agrément que j'éprouve à vous les exposer.

Après une vie toute de labeur, était-il défendu à Proust de goûter un instant de calme? car il semble bien par un charmant reproche que l'un de ses amis lui adressait, qu'il s'abandonnait à un paisible far niente. « Si vous » vous intéressiez encore à *la science qui vous doit tant et*

» *que vous traitez en père cruel en la délaissant*, je vous di-
» rais, etc. etc., » lui écrivait M. E. Chevreul dans une lettre sans date, où il est question d'une lampe qualifiée de *merveilleuse* qui paraît avoir été de l'invention de Proust.

Ne voyons-nous pas, à travers ce doux reproche, cette absence de toute ambition qui fit constamment le fonds de son heureux caractère. Combien, après des succès pareils à ceux qu'il avait recueillis, se seraient empressés de se rendre à Paris pour solliciter la récompense d'ailleurs fort légitime de leurs travaux ! Il s'inquiète bien de cela, Madame Proust est malade et sa principale occupation consiste à l'entourer de soins affectueux ; à cet effet une correspondance s'établit entre lui et Pinel durant les années 1814 et 1815. On lui recommande, par une lettre du 12 février 1814, de la faire jouer au volant, et il joue au volant. Disons de suite, pour en finir avec ses goûts modestes, qu'il les manifesta jusque dans le choix de ses divers domiciles ; au sortir de Craon, c'est au *Chomineau* qu'il va demeurer, sur la route des Ponts-de-Cé, à la porte d'Angers, puis comme il se sent vieillir et se trouve trop loin de ses amis, il s'en rapproche et se loge en bon air sur la place du Château, en une toute petite maison qu'il habita jusqu'à son décès ; là, comme ailleurs, il fut toujours *le cher et humble solitaire* du docteur Pinel ; cependant il lui eût été facile d'avoir un certain confortable, car alors, grâce à son patrimoine, à quelques secours du gouvernement, et surtout à son esprit d'ordre, il s'était recomposé une aisance fort passable, mais il préférait l'employer à faire des heureux.

Il ne faudrait pas croire néanmoins, que depuis son retour d'Espagne il eût complétement négligé ses études ; les lettres de Berthollet, que nous avons dans les mains, font foi du contraire. Elles prouvent que Proust recherchait avec ardeur les moyens d'extraire du raisin un sucre concret. Tout le monde sait que sous l'Empire, l'une des principales préoccupations était celle de savoir si l'on pourrait avantageusement substituer un sucre quelconque à celui de la canne. *Le raisin, la betterave* et *la chimie*, opérèrent ce prodige qui entrait si bien dans les vues de Napoléon à l'endroit de son blocus continental.

Aussi, ce prince, informé par un rapport de M. de Montalivet, ministre de l'intérieur, que Proust avait découvert un procédé pour la fabrication du sucre de raisin, s'empressa-t-il de lui accorder cent mille francs, afin de monter une fabrique, mais Proust refusa cette gratification, son âge et sa santé l'éloignant des embarras trop multipliés d'une si lourde charge.

Par suite, le sucre de raisin ne put entrer dans le commerce, mais la découverte n'en fut pas moins sérieusement faite, nonobstant les railleries plus ou moins spirituelles des journaux anglais d'alors.

Berthollet, dans ses lettres à Proust, parle favorablement de cette découverte, et son témoignage, j'imagine, peut être pris en meilleure considération que celui des minces folliculaires de nos voisins d'outre mer.

Permettez-moi, Messieurs, de vous citer divers passages de ces lettres.

Monsieur Proust,

. . . .

« Aussitôt que j'ai reçu votre intéressante communi-
» cation, j'ai écrit une circulaire à ceux qui, d'après l'in-
» dication de Chaptal, s'occupent principalement de *votre*
» *sucre*, il était trop tard et je présume que peu auront
» pu profiter cette année de cet avis.
» Pour moi, je me suis servi du procédé dans de
» petites expériences, et il m'a paru remplir parfaitement
» l'objet que vous vous êtes proposé; il m'a paru qu'en
» le mettant dans le moût sans employer de chaleur, il
» réussissait aussi bien, ce qui en rend l'usage beaucoup
» plus facile.
» On m'a dit que M. Fouque, qui fait des opérations
» près d'Avignon, avait écrit à Chaptal, qu'il ne trouvait
» pas plus de substance sucrée dans les raisins de ce pays-
» là, que dans ceux de la Touraine; ce qui me surprend.
» Quoique la récolte soit très peu abondante cette année,
» il paraît qu'un grand nombre de personnes s'occupent
» de retirer le sucre de raisin. M. Reboul, de Pézénas, m'a
» écrit qu'il opérait sur 2,000 muids de moût.
» Je désire bien que le succès apprenne promptement

» combien est grand le service que vous avez rendu à la
» France, dans les circonstances où nous nous trou-
» vons, etc., etc.

Signé, BERTHOLLET.

8 novembre 1810.

Une autre lettre du même, écrite treize jours après celle-ci, n'est pas moins explicite : « Ce que j'ai cru de-
» voir faire, ajoute Berthollet, c'est de donner sur le
» champ communication de votre procédé très intéres-
» sant, à ceux que je savais s'occuper spécialement de la
» préparation du sucre de raisin. »

Proust, comme vous pouvez vous en convaincre, Messieurs, ne restait donc point entièrement inactif dans sa solitude, et ses travaux n'en continuaient pas moins d'être vivement appréciés; mais il agissait en tout cela sans se préoccuper le moins du monde du soin d'étendre sa renommée; son ambition se bornait à satisfaire ses goûts studieux et à les rendre utiles le plus possible au peuple sans l'arrière-pensée d'arriver aux honneurs. Il apportait le même calme dans les réclamations que ses amis l'engageaient à faire, pour ses intérêts, au gouvernement espagnol; ou plutôt ses amis étaient les seuls solliciteurs en cette occurrence.

« J'espère, lui écrit Berthollet, le 4 mai 1815, que vous
» n'aurez pas douté du tendre intérêt que j'ai pris à votre
» situation, l'état des affaires cependant et nos relations
» avec l'Espagne m'ont fort embarrassé sur les *démarches*
» *que je pourrais faire* avec quelque espérance de succès;
» j'en ai conféré avec notre digne ami Bosc. Nous som-
» mes bientôt convenus qu'il n'y aurait aucune réclama-
» tion de possible dans ce moment à faire, sur les droits
» que vous avez si bien acquis en Espagne. Il a fallu
» nous borner à présenter un mémoire au ministre de
» l'intérieur, Carnot, dont le zèle pour les sciences n'a de
» bornes que celles des circonstances difficiles où nous
» nous trouvons. C'est Bosc qui s'est chargé de la rédac-
» tion du mémoire; nous l'avons signé, Chaptal, lui et
» moi et nous l'avons remis au ministre, jeudi 27 avril
» (1815). »

Proust ne se borne point à laisser le soin de ses intérêts entre les mains de ses amis, mais son extrême délicatesse va jusqu'à s'offenser de ce qu'ils ont obtenu pour lui certains secours du gouvernement. C'est du moins ce qui ressort clairement d'une nouvelle lettre de Berthollet, datée d'Arcueil, 10 juin 1815, ainsi conçue :

Monsieur Proust,

« Votre lettre m'afflige. Vous avez paru humilié du pe-
» tit secours que vous avez reçu du ministre; mais per-
» sonne ne doit l'être de recevoir un don du gouverne-
» ment sous le titre de traitement, de pension ou de
» gratification, surtout quand on les obtient d'un minis-
» tre d'une âme aussi élevée que Carnot. Vos amis con-
» naissent trop vos sentiments et vous estiment trop,
» pour avoir pu songer à une démarche qui pût avoir
» quelque chose d'humiliant pour vous. . . . . . .
» . . . . »

Berthollet n'en revient que mieux à la charge auprès du gouvernement, dans l'intérêt de Proust et comme malgré lui.

« Je suis toujours douloureusement affecté, lui écrit-
» il dans une autre lettre (même année), — de la situation
» où la fortune vous laisse après tant de si honorables
» travaux; malheureusement l'Espagne a pris une si mau-
» vaise direction, que l'on a de la peine à en espérer quel-
» que justice. Cependant, *consentez à ce que je fasse*
» *quelques démarches* auprès du ministère des relations
» extérieures, pour l'engager à solliciter du gouvernement
» espagnol qu'il remplisse auprès de vous au moins une
» partie de son devoir.
» Je vous prie de m'envoyer un mémoire dans lequel
» il faut exposer vos services, leur date, leur durée, les
» engagements que l'on a pris envers vous, les pertes
» que vous avez éprouvées.
» Je ferais mon possible pour le faire valoir, mais je
» serais obligé d'attendre le retour du prince de Bénévent,
» parce que je compte sur ses sentiments généreux pour
» un homme de votre mérite. »

Ce n'est pas assez qu'il soit généreusement harcelé par Berthollet, il faut qu'il ait le bonheur de l'être non moins vivement par un autre ami.

Paris, 28 novembre 1815.

« Je viens, mon cher ami, de rédiger en votre nom » un mémoire au duc de Richelieu, ayant pour objet de » réclamer son intervention ou mieux celle du gouver- » nement français, pour vous faire rendre votre pension » en Espagne . . . .

» Il faut nécessairement que vous *adressiez une suppli-* » *que au roi d'Espagne*, etc., etc . . . .

Signé, Bosc.

Un débiteur ne serait pas plus tourmenté par ses créanciers, que ne le fut Proust par ses amis, en faveur de ses intérêts, lui, le créancier du gouvernement espagnol. C'est toujours le même homme, *le cher et humble solitaire !*

Lorsque je vous disais, Messieurs, que l'ambition des honneurs ne vint jamais troubler le cerveau de Proust, je ne vous formulais point une de ces phrases menteuses et banales qui ne trompent personne aujourd'hui; lorsque je vous parlais de sa modestie, si simple, si naturelle et si vraie, il vous était permis de n'y pas croire sans preuves, ou plutôt de croire qu'elle pouvait bien ressembler à celle trop commune de nos jours, qui n'est, après tout, qu'une adroite hypocrisie de l'orgueil. Mais, par ce qui va suivre, vous ne manquerez pas d'être persuadés du contraire.

Le décès de Guyton-Morveau laissait à l'Institut (classe des sciences physiques et mathématiques), une place vacante dans la section de chimie; Proust est en province, à Craon, sans se douter que *Paris savant* puisse songer à lui; cependant il en est ainsi, et les lettres ci-après le vont trouver, j'oserais presque dire le troubler dans sa solitude.

« Monsieur, — lui écrit Thénard, Paris, 4 janvier » 1816, — la mort de M. Guyton de Morveau, laisse une » place vacante à l'Institut, si vous consentez à ce que » votre nom soit sur la liste des candidats que la section

» de chimie doit présenter, je suis convaincu que vous
» serez nommé... »

Berthollet ne pouvait manquer de lui écrire dans le même sens et connaissant bien Proust, il lui dit : « j'ai » *besoin d'être sûr* que vous ne refuserez pas la place à la- » quelle vous serez nommé.... — et il lui assaisonne ce doux reproche : — « *Tâchez de vaincre votre répugnance à* » *vivre parmi nous* »....

Gay-Lussac y met, s'il est possible, plus d'empressement encore.

« Paris, 5 janvier 1816. M. Proust, la chimie vient de
» perdre le célèbre Guyton-Morveau : son nom à l'Ins-
» titut, ne peut être remplacé que par un nom illustre,
» tous les chimistes, et j'ose l'assurer, tous les membres
» de l'Institut, ont déjà nommé M. Proust. Vous n'aurez
» besoin de faire aucune démarche qui répugne à votre
» noble caractère, vous devez seulement faire ici une pe-
» tite apparition et dire que vous ne vous opposez pas à
» ce qu'on vous nomme. Je vous en conjure au nom de
» l'estime générale attachée à votre nom et pour l'hon-
» neur de la chimie française, un refus de votre part pour-
» rait faire croire aux étrangers, que nous ne savons pas
» apprécier nos richesses. Vos amis en seraient désolés.

Veuillez, etc.

Rue d'Enfer n° 67.

Bosc, l'ami de Proust le plus selon son cœur, lui écrivait le 4 janvier 1816.

« Nous venons, mon cher, de mettre Guyton-Morveau
» dans sa dernière demeure, tous les membres de la sec-
» tion de chimie se sont approchés successivement de
» moi dans son salon, pour me dire que vous deviez vous
» présenter pour lui succéder à l'Institut; que vous de-
» viez être sûr de l'unanimité de la section et de la majo-
» rité et même de la grande majorité de la classe. Thé-
» nard a été le second qui m'ait abordé et il est celui qui
» a mis le plus de chaleur, si je puis mettre de la diffé-
» rence entre lui et les autres, Gay-Lussac y compris. J'ai
» dû applaudir à sa manière d'agir et je l'ai fait, il doit
» vous écrire ainsi que Berthollet; consultez-vous donc,

» avec votre chère moitié, et écrivez à Berthollet, que » vous vous mettez sur les rangs, nous nous chargeons » du reste. Sans doute 1,500 fr. surtout s'il y a réduction » momentanée, comme on nous en menace, ne sont pas » trop séduisants, mais considérez qu'il est possible que » vous trouviez à y joindre quelque autre (traitement) » sous peu de temps; une place au bureau consultatif des » arts, par exemple. Je suppose que l'économie que vous » avez trouvé à vous établir à Craon, vous a souvent paru » péniblement compensée par l'ennui et le caquetage » d'une petite ville.

» Revenez parmi nous.......................................

» Les concurrents sont Dulong, Chevreul et Darcet tous » encore jeunes et pouvant par conséquent attendre. »

Malgré d'aussi honorables et pressantes sollicitations, Proust hésita; la lettre suivante de Chaptal en fait foi.

» Vous avez affligé vos amis, mon très cher collègue, » *par la réponse que vous avez faite à M. Bosc*. Nous nous » fesions (*sic*) tous une fête de vous compter parmi nos » collègues, et nous ne pouvions pas présumer que vous » y mettriez obstacle. En effet, vous craignez que votre » santé ne vous permette pas de venir de temps en temps » à Paris, mais vous n'y viendrez pas et l'Institut ne le » trouvera pas mauvais. Cassini réside à Beauvais, Ra- » mond a été absent huit ans, j'ai été nommé n'étant pas » domicilié à Paris, la résidence n'est point exigée, ré- » pondez-moi seulement que si la classe vous nomme » vous ne refuserez point, et laissez aller ensuite le vœu » général....

LE COMTE DE CHAPTAL.

Le 15 janvier de l'an 1816.

Sans doute Proust prétextait sa santé et son absence de Paris. Mais combien n'auraient pas manqué de courir après un titre aussi glorieux, eussent-ils dû se faire transporter morts ou vifs dans la capitale. Vous allez voir d'ailleurs que c'est bien plus sa liberté qu'il veut sauvegarder que sa santé; en effet ses amis le décidant à accepter, il répondit le 23 janvier à Chaptal : « La peinture que vous » avez la bonté de me faire des priviléges qui m'attendent

» si je parviens à l'Institut devient si séduisante, que s'il » en est véritablement ainsi, je n'ai rien à vous opposer. » M. Berthollet ne m'offrait pour prix de mon inutilité, » *qu'une demi-indépendance*, je n'ai point voulu passer un » marché aussi désavantageux, mais vous, Monsieur, » *vous me l'offrez toute entière*, le moyen actuellement de » vous refuser, etc. » Et le lundi, 12 février 1816, il est élu membre de l'Institut; puis le 22 du même mois, Louis XVIII approuve sa nomination que le secrétaire perpétuel Cuvier lui fait connaître officiellement le 3 mars, en ces termes :

« Monsieur et illustre confrère, je m'empresse de vous » adresser l'acte par lequel le Roi à confirmé l'élection » que la classe avait faite de vous pour l'un de ses mem- » bres, permettez-moi de me féliciter de ce nouveau rap- « port avec l'un des hommes qui ont rendu le plus de ser- » vice aux sciences. Et veuillez, etc., etc.

Signé G. CUVIER.

Cette nomination de Proust eut dans le monde savant un particulier retentissement; l'extrait ci-après d'une lettre du 12 février 1816 en fait foi.

« Vous manquiez à l'Institut, Monsieur et cher bon » ami, et l'Institut vient de s'emparer de vous ; sur 53 » membres qui composaient l'assemblée, vous avez eu » 47 voix. *On ne se souvient pas que depuis la fondation de* » *l'Académie des sciences il y ait eu une réception plus una-* » *nime et par conséquent plus honorable*, etc.

Signé GUILLEBERT.

Je passe sous silence nombre de lettres de félicitations notamment de Chaptal et de Berthollet; mais je dois m'arrêter sur celle de Bosc du 13 février 1816 :

« Vous êtes, mon cher, membre de l'Institut. . . .

» . . . .

» C'est Thénard qui, au nom de Berthollet, a fait le rap- » port sur les candidats et il l'a fait digne de vous. Vous » avez été porté le premier et bien avant les autres; en » seconde ligne, sur le même rang, Chevreul et Dulong ;

» en troisième ligne sur le même rang, Darcet et Clément;
» en quatrième ligne sur le même rang, Laugier et Roard.
» Mais tous avaient déclaré qu'ils se retiraient du concours
» si vous vous présentiez, de sorte que tous ont fait hom-
» mage à votre supériorité, etc., etc. »

Signé Boso.

Proust, pour qui Paris après de tels succès devait avoir de si grands attraits, n'en persista pas moins à demeurer en province où de nouveaux honneurs ne tardèrent pas à l'aller trouver à sa maison du Chomineau, route des Ponts-de-Cé (car depuis le décès de sa femme arrivé en 1817, il avait quitté Craon).

Ce fut dans cet humble domicile composé d'un grand pavillon contre lequel s'appuie un corps de logement moindre en élévation et plus ancien, — qu'il reçut la croix de la Légion-d'Honneur, mais il s'y était si parfaitement retiré en ermite, que le Préfet ne sachant trop où le rencontrer, prit le parti d'envoyer la décoration à Joachim Proust pour que celui-ci fit remettre à son frère le bijou et le brevet, qui est daté des Tuileries, 30 janvier 1819.

Moins de deux années après, c'est-à-dire le 30 décembre 1820 il est nommé *associé non résidant de l'Académie royale de médecine* que Louis XVIII, dans sa vive sollicitude pour les sciences, venait de créer par ordonnance du 27 décembre de la même année; ce prince, aux justes honneurs qu'il accordait à Proust, s'empressa de joindre une pension de mille fr. (1)

Notre illustre compatriote était encore membre de la Société d'agriculture de Turin, par brevet du 5 juillet 1811, et de l'Académie royale des sciences de Naples comme associé étranger par lettre du 13 janvier 1819.

De tous côtés on savait apprécier les talents de l'humble solitaire et voici en quels termes on ne peut pas plus honorables, l'école de pharmacie de Paris lui rendait le 28 mars 1820 la liberté d'exercer son premier état.

« L'École pense que M. Proust, chevalier de la Légion-

(1) Notice par Bussy.

» d'Honneur, membre de l'Académie des sciences, ancien
» professeur de chimie et de pharmacie à Madrid, et an-
» cien pharmacien en chef de la Salpétrière, à Paris,
» ayant rempli ses fonctions avec beaucoup de distinc-
» tion et prouvé par un nombre infini d'ouvrages, qu'il
» possédait des connaissances très étendues, peut repren-
» dre la profession de pharmacien qu'il n'a interrompue
» que pour se livrer à l'enseignement des sciences physi-
» ques et chimiques.

» En foi de quoi, etc. »

Vous ne pourriez point vous expliquer, Messieurs, comment, sur la fin de sa vie, Proust pût songer à redevenir pharmacien, si vous ne saviez qu'ayant perdu son frère Joachim, il vint en aide à sa veuve en lui prêtant son nom pour qu'il fût possible à celle-ci de vivre honorablement en continuant son commerce.

Jusqu'ici vous n'avez eu qu'un très faible avant-goût des découvertes qui ont mérité à Proust, les légitimes honneurs dont il s'est vu comblé; il nous paraît donc nécessaire de vous présenter sommairement et par ordre alphabétique, une liste de ses travaux, aussi complète qu'il me sera possible.

TRAVAUX DE PROUST

sur

L'antimoine, *l'arsenic*, *l'argent*. — *Le bleu de Prusse*, *la bière* (Annales de chimie et de physique, t. v, p. 337, Paris, 1817. Ce mémoire est daté de Craon, 10 juin 1817); — *Les calculs* (Essai sur une des causes qui peuvent en amener la formation, Angers, 1824, in-8°). *Le camphre*, *les charbons de bois*, *de terre et les tourbes*. *Le chlorure* de cuivre, *le cobalt* (oxides de); — *Les eaux* de quelques parties du golfe de Californie et celles des lacs de Sodome et d'Urmia en Perse (dans les mémoires du Muséum d'histoire naturelle, t. VII, Paris, Belin, 1821); — *L'étain*; — *Les fromages*, sur le principe qui les assaisonne (Annales de chimie et de physique, t. x, p. 29); — *Fer natif* du Pérou; — *La gélatine* des os; — *Les huiles* essentielles de Murcie; — *Les hydrates*; — *Le lichen* d'Islande; — *Le mercure*

(son existence vraisemblable dans les eaux de l'Océan, dans les Mémoires du muséum d'histoire naturelle, t. VII, p. 479); — *Le nickel, le nitre;* — *L'or*, *l'orge* (dans les Annales de chimie et de physique, t. V, p. 337, Paris, 1817, même mémoire que celui de la bière) — *Le phosphate* de chaux natif, de Lograsan, en Estramadure, *le platine, la poudre de canon, le sucre de raisin* (Paris, 1808, in-8°); *Les sels de fer*, de cuivre et d'argent, la *soude*; — *Les sulfures, le salpêtre, le sulfate de* magnésie: — *La subsistance* du soldat (moyens de l'améliorer, dans les Annales de chimie et de physique, t. XVIII. Ce mémoire est le même que celui concernant la gélatine des os, et les tablettes de bouillon.) — *L'urine*, son dernier travail (voir t. XII, journal de pharmacie, p. 379, 1826.)

Je m'arrête ici, car, comme l'a fait observer M. Trouessart. « La liste seule des mémoires que Proust a publiés » remplirait plusieurs pages. »

Quoiqu'il en soit, en dehors des sources précédemment indiquées, la plupart de ses mémoires se trouvent dans les *Annales des sciences*, dans *le tome premier des savants étrangers de l'Institut*, 1805; dans *le journal de physique*, depuis 1771.

Mais, de toutes ses découvertes, celle qui lui fait le plus d'honneur, est sans contredit, *sa théorie des proportions chimiques*, que pour bonne raison je ne chercherai point à vous expliquer, laissant ce soin à M. Trouessart qui a bien voulu s'en charger en ces termes :

« Il est dans la chimie une théorie importante connue » sous le nom de *théorie des équivalents* ou des *proportions* » *définies*, à l'établissement de laquelle ont particulière» ment contribué les travaux de Proust... Ajoutons tou» tefois, que quand nous disons *théories*, c'est pour nous » conformer à l'usage, car il ne s'agit ici que d'une loi, » de la traduction pure et simple des faits, de l'interpré» tation fidèle des résultats de l'analyse, à savoir : Que » les combinaisons entre les corps ne se font pas en toute » proportion, comme les dissolutions et les mélanges, » mais en des *proportions définies*, c'est-à-dire en des rap» ports constants, invariables, entre les poids des prin» cipes constituants pour un même composé; rapports

» qui changent par *sauts brusques* d'une combinaison à
» une autre, quand les mêmes éléments peuvent donner
» des composés différents. . . . .
» Ce fut au sujet de cette théorie ou loi des proportions
» définies, que s'éleva au commencement du siècle, entre
» Proust et Berthollet, une discussion longue et animée,
» qui dura dix années entières et tint pour ainsi dire tous
» les chimistes en suspens. Cette discussion ne fut pas
« moins remarquable par le talent qu'y déployèrent les
» deux savants antagonistes, que par le ton de parfaite
» convenance et le religieux respect pour la vérité qui
» des deux côtés y furent toujours conservés.

» Cherchons à bien préciser le sujet de cette célèbre dis-
» cussion. L'illustre auteur de la *statistique chimique*,
» Berthollet, soutenait et s'efforçait de prouver que deux
» corps pouvaient se combiner en toutes proportions,
» mais entre deux limites extrêmes, qu'ils ne pouvaient
» dépasser, ainsi il prétendait que 100 parties de plomb
» pouvaient se combiner avec 7 parties d'oxigène, limite
» inférieure, et avec tous les autres nombres compris en-
» tre 7 et 15, ce dernier nombre étant la limite supérieure.
» Notre Proust soutint au contraire, que deux corps ne
» pouvaient se combiner qu'en proportions définies, que
» chaque combinaison offrait une composition constante
» et nécessaire; que dans les différents composés formés
» avec les deux mêmes corps, les proportions variaient
» par *sauts brusques* sans passer par les intermédiaires; il
» démontra par exemple : que 100 parties de plomb ne pou-
» vaient se combiner qu'avec 7 parties d'oxigène ou avec
» 15 parties et que si quelquefois on trouvait une combi-
» naison renfermant 7 1/2 ou 8, ou 9 1/2, etc. d'oxigène,
» cela tenait à *un mélange* de la première combinaison
» (100 + 7) avec la seconde (100 + 15). Ainsi le *minium*
» n'était pas un oxide de plomb distinct, mais un mé-
» lange ou, si l'on veut, un composé du protoxide et du
» deutoxide (oxide pur) qu'il avait découvert pendant ses
» recherches.

» Pour soutenir sa manière de voir, Berthollet s'ap-
» puyait d'une part, sur des analogies, de l'autre sur les
» résultats de ses analyses. On ne peut supposer, disait-

» il, de différence réelle entre la *dissolution et la combi-* » *naison*. L'une et l'autre sont en effet de la même action » chimique, un résultat de l'affinité dans lequel on ne » peut admettre d'autre différence, que celle des degrés » d'énergie. La vitrification qui n'est qu'une dissolution » par le feu, présente des variations infinies de compo- » sés où l'on ne peut admettre la loi des proportions dé- » finies. La plupart des alliages métalliques peuvent se » faire en toutes proportions. La combinaison mutuelle des » liquides, lorsqu'il n'en résulte pas la production d'un so- » lide est dans le même cas; les liquides dissolvant aussi » progressivement les solides. La grande variété des com- » binaisons terreuses et métalliques qui forment les mi- » néraux ne pourraient s'expliquer par des combinaisons, » ne variant que par un rapport multiple des éléments qui » les composent, non plus que celle des substances vé- » gétales et animales. Enfin, les phénomènes naturels qui » sont une suite de l'état de combinaison dont ils dépen- » dent, ne marchent point ordinairement par sauts; *na-* » *tura non facit saltus*...

» A ces raisons très puissantes, fournies par un es- » prit éminemment philosophique, il joignait les résul- » tats de ses propres expériences. Dans la combinaison » des oxides métalliques avec les sels et dans les oxides » précipités des dissolutions salines, il n'avait jamais » trouvé cette composition constante, invariable, qui de- » vait les définir suivant ses adversaires.

» Sans s'arrêter à combattre les raisons tirées des ana- » logies que présentent des phénomènes d'un autre ordre » que ceux sur lesquels la discussion était établie, Proust » va droit au but, à la critique des résultats analytiques de » Berthollet.

» Il fait voir que si son antagoniste trouve dans les pré- » cipités d'oxides métalliques formés au sein des mêmes » dissolutions salines, des variations dans la composition, » cela tient à ce qu'il ne prend pas les précautions néces- » saires pour obtenir des produits purs. Ainsi, par exemple : » dans le précipité qui se forme dans la dissolution du » sulfate de cuivre, par la potasse ou la soude, ce n'est pas » le bioxide de cuivre pur qu'on obtient tout d'abord,

» mais un sous sulfate d'un vert bleuâtre, c'est-à-dire, » l'oxide retenant une partie de l'acide sulfurique. En » ajoutant un excès d'alcali, le précipité devient bleu, » c'est l'oxide hydraté. Mais cependant le sous sulfate qui » s'était d'abord précipité ne sera jamais entièrement dé- » composé. Le précipité retiendra toujours un peu d'a- » cide, c'est ce qui avait échappé à Berthollet, et ce que » Proust avait bien remarqué. Beaucoup plus habile dans » les analyses minérales, il obtenait toujours des résultats » bien nets, bien tranchés et concordants entr'eux. Il » opérait la précipitation des oxides en versant peu à peu » la dissolution saline dans un excès de l'alcali précipi- » tant. De cette manière il évitait la formation des sous » sels, et ses oxides obtenus ainsi parfaitement purs pré- » sentaient toujours une composition constante.

» Ce qui, dans cette discussion, contribuait encore à » tromper Berthollet, c'est qu'il ne connaissait pas le » rôle que jouait l'eau dans ces précipités qui variaient » souvent de teinte, de couleur et de poids. Proust établit, » et c'est une de ses principales découvertes, que l'eau » formait de véritables combinaisons avec les oxides mé- » talliques, combinaisons aujourd'hui parfaitement con- » nues sous le nom d'*hydrates*, que notre chimiste leur » a donné. Ces hydrates lui permirent de rejeter et d'é- » carter de la discussion nombres d'oxides mal établis, » distingués d'après de simples variations de couleurs et » qui n'étaient autre chose que des hydrates plus ou » moins purs. Il était d'autant plus difficile de constater » la véritable composition de ces *hydrates*, que les uns » comme ceux de cuivre et de fer, perdent facilement » leur eau par l'action de la chaleur, tandis que les autres » la retiennent avec une très grande force. Tels sont par- » ticulièrement les hydrates de nickel et de cobalt, qui » résistent, ainsi que le montre Proust, à l'action d'un » feu très violent.

« En résumé, Proust sortit victorieux de cette longue » lutte. C'est l'opinion qu'il soutenait contre Berthollet » qui a définitivement prévalu dans la science. N'y eut-il » continue M. Trouessart, pour honorer la carrière de » Proust, que les travaux et le résultat glorieux de cette

» mémorable discussion ; cela suffirait pour sauver son » nom de l'oubli. »

Après cette appréciation du mérite de notre compatriote par le côté scientifique, il nous reste à dire qu'il fit rarement de la science pour de la science ; son esprit fortement analytique ne l'empêchait pas de bien voir que celle-ci serait une lettre morte s'il arrivait qu'elle fut sans utilité pratique pour l'humanité. Il ne descendit point par vaine curiosité dans les intimes mystères de la nature il voulait toujours les surprendre au profit de la société ; il avait coutume de dire « qu'à ses yeux la véritable » science était celle qui apprend à tirer des productions dont » le créateur a peuplé notre séjour, le plus grand parti » possible tant pour augmenter les moyens de subsis- » tance que pour enrichir la médecine, l'économie do- » mestique et les arts. »

A ce point de vue, le chimiste par la formation de produits nouveaux est bien vraiment un second *créateur*, et un créateur bienfaisant lorsque ses produits servent au bien-être de tous. Proust, par la multitude de ses expériences et de leurs résultats souvent utiles, peut sans contestation revendiquer ce glorieux titre. Talent original comme *chimiste*, j'oserai dire comme *orateur*, il ne l'est pas moins comme *écrivain*, non que sa phrase soit parfaitement correcte et même exempte de tout reproche à l'endroit des puristes, mais elle a ce que ceux-ci obtiennent rarement : une façon d'être particulière et qui donne de l'agrément à des sujets arides, elle n'a pas pour tout dire le secret d'ennuyer.

Souffrez, Messieurs, malgré la longueur de cet article que je cite comme specimen de sa manière d'écrire quelques lignes de notre savant compatriote, qui auront d'ailleurs leur utilité en matière d'économie domestique et d'hygiène.

Après avoir traité *ex professo* de la fermentation de la bière et cherché à introduire ce liquide dans la médecine des hôpitaux, et dans celle des pauvres, il ajoute :

« Si on étend un verre de bière mousseux dans un ou » deux verres d'eau fraîche, voilà deux ou trois verres » d'eau acidulée qui coûtera fort peu...,.. Et combien alors

» une pareille boisson ne serait-elle pas préférable aux » fades et insipides tisanes toujours si rebutantes pour » l'homme déjà dégoûté de tout quand il souffre ?

. . . . ,

» Ainsi dans les hôpitaux où l'on a tous les jours des » tonnes de tisane à préparer, la dépense d'orge est con- » sidérable sans pourtant offrir rien d'utile, si ce n'est » pour les poules, et cela quand on ne dédaigne pas de » leur jeter l'orge cuite; je conclurai de ces réflexions » qu'on ne tardera point à substituer *l'orge germée à l'orge* » *ordinaire* ou bien alors l'empire de la routine continue- » rait à subjuguer celui de la raison. . . . .

» Le temps est arrivé, je pense, où les médecins......... » ne peuvent balancer à vouloir quelque chose de plus » agréable à la bouche et à l'estomac des malades, que » des boissons qui ne renferment que des substances ir- » ritantes, heureusement sans effet parce qu'elles sont » presque toujours noyées dans un déluge d'eau bouillie.

Craon, 10 juin 1817.

Son mémoire sur les *tablettes à bouillon* n'est pas écrit avec moins d'originalité, j'oserai dire de *saveur* car il nous fait venir l'eau à la bouche lorsqu'il parle « *du précieux* » *jus de la viande rouge,* en ajoutant — qu'il y a loin de » l'assaisonnement fourni par nos plantes potagères au » principe savoureux des muscles, à cet arôme animal » que l'on peut qualifier sans exagération de quintes- » cence dans l'art de la cuisine! » Brillat-Savarin dirait-il mieux?

Proust traite-t-il de la gélatine des os, il s'en moque en ces termes : « quant aux os, ils sont sortis de la marmite » avec le même poids qu'avant d'y entrer ; *et voilà comme* » *les os font du bouillon!* »

Après avoir prouvé que les tablettes préparées à Buénos-Ayres et en Angleterre, n'étaient durant son séjour à Madrid que *de la colle forte,* c'est-à-dire une mystification philantropique, il nous apprend qu'il en existait de meilleures, malheureusement trop chères pour le peuple (une livre pouvant coûter de 20 à 24 fr.), mais du moins souhaite-t-il qu'elles entrent dans le dispensaire des armées,

et voici comment il s'en exprime : « quelle potion plus » fortifiante en effet, quelle panacée plus héroïque, si je » puis dire ainsi, qu'une couple de tablettes de la bonne » espèce, fondues dans un verre de vin généreux! Les » combinaisons les plus exquises de la gastronomie sont » toutes pour les enfants gâtés de la richesse; n'y aurait-» il donc rien dans nos ambulances en faveur du mal-» heureux que son destin condamne à souffrir pour nous » les horreurs d'une longue agonie sur les neiges ou dans » la fange d'un marais! »

Il écrivait ces lignes sous l'Empire, c'est-à-dire durant les grandes guerres; son attention comme vous le voyez se portait toujours du côté par lequel se manifestaient les souffrances, or, à cette époque, elles étaient le partage du soldat.

Je comprends, Messieurs, qu'il est plus que temps de terminer et cependant j'ai peine à m'y décider; il est vraiment agréable de causer d'un homme de cette valeur qui *ne fut point assez connu* ainsi que l'assurait, il y a deux ans, Michel Chevallier, dans un de ses articles sur l'économie; non pas, Messieurs, que nous ayons la prétention de vous rendre notre compatriote plus populaire, c'est bien assez pour nous d'avoir celle de vous en parler en manifestant ici le désir d'apprendre un jour que l'une des nouvelles rues qui ne peuvent manquer de se construire près de la gare du chemin de fer, porte son nom.

Quoiqu'il en soit, Proust mourut dans sa petite maison place du Château, le 5 juillet 1826, à l'âge de 71 ans 9 mois; le lendemain, on vit un modeste convoi sortir de la cathédrale, traverser la place Sainte-Croix, théâtre des premiers jeux du défunt, et se rendre au cimetière de la rue Châteaugontier. Là, quatre cyprès furent les seuls ornements qui, si nous sommes bien informé, peuvent à peine aujourd'hui indiquer la sépulture de ce vraiment très célèbre personnage.

V. Godard-Faultrier.

Les Chauvelaies, octobre 1851.

SUR LA MALADIE DE LA VIGNE;

par M. Troussart, professeur de sciences physiques au Lycée d'Angers, secrétaire de la Société industrielle.

Depuis quelques années, nos plantes cultivées les plus utiles, telles que la pomme de terre, le blé, la vigne; plusieurs de nos arbres fruitiers et de nos arbres d'ornement, nos fourrages eux-mêmes, sont attaqués par des maladies, qui se manifestent extérieurement, par des végétations parasites de muscédinées, ou champignons microscopiques, et par la pullulation d'animalcules également parasites, qui peu à peu épuisent la vie du végétal que nous cultivons, et détruisent ou compromettent gravement nos récoltes. Que ces muscédinées et les animalcules soient la cause directe du mal, ou qu'ils n'en soient que les conséquences, en sorte que la maladie résulterait d'une dégénérescence des espèces végétales, que nous nous sommes appropriées par la culture, ou mieux encore de modifications profondes dans les milieux ambiants, et plus particulièrement dans les influences atmosphériques, le fait n'en est pas moins inquiétant et il appelle toute notre sollicitude.

Déjà certains esprits, à nos yeux doués de peu de philosophie, ont jeté un cri d'alarme et de désespoir. Rien ne peut arrêter, disent-ils, l'envahissement du mal qui ne fait que s'accroître et s'étendre d'année en année. Hier c'était la pomme de terre et le pommier, aujourd'hui le blé et la vigne, demain, car déjà quelques cas particuliers le font prévoir, demain, nos fourrages artificiels, et jusqu'aux produits de notre industrie, le sucre, par exemple, dans lequel et pour plusieurs raffineries de Paris, M. Payen vient de constater une altération, due également à une végétation microscopique. La science est en vain consultée, elle ne sait que répondre. Les savants les plus autorisés, comme le célèbre cryptogamiste Levaillé, désespèrent eux-mêmes et croient que dans cent

ans, à supposer que Dieu prête vie à notre postérité, elle n'en saura pas plus que nous sur ce sujet. L'humanité semble menacée d'être prise par la famine. Qui sait si ce n'est pas l'annonce de la fin du monde? Quand les champignons et les animalcules parasites envahissent l'être vivant, c'est un signe de décomposition et de mort prochaine. Au physique comme au moral, nous ne serons bientôt que pourriture.

Quant à nous, nous ne pouvons accepter cet arrêt et nous augurons mieux des destinées de l'humanité.

Dans le monde physique, comme dans le monde moral, il peut y avoir de ces faits qui, s'attaquant à ce que l'homme a de plus cher, sa vie et sa liberté, étonnent sa science et bouleversent sa conscience. Mais la nature, comme le sphynx antique, a beau lui poser des énigmes, menaçant de le dévorer s'il ne les explique, l'homme n'est point ébranlé dans sa foi à la science et à la conscience humaine. Il sent au dedans de lui que la science n'a point de limites et qu'il n'y a pas de prescription contre la conscience : *Adversus hostem æterna auctoritas esto.*

Il en sera de même des nouveaux fléaux que nous venons de signaler. Ces insectes et les champignons parasites ne dévoreront pas sa subsistance. Il les étudiera et trouvera bien moyen de les combattre.

Déjà, vous le savez, Messieurs, on avait singulièrement exagéré les inquiétudes qu'inspirait la maladie de la vigne connue sous le nom d'*Oïdium Tuckeri*. Nulle part, ainsi qu'on l'avait annoncé, la récolte n'a fait entièrement défaut, et dans beaucoup de localités on s'est efficacement opposé à l'envahissement du mal. Cependant je ne dissimule pas que l'*Oïdium Tuckeri*, mérite toute l'attention de nos vignerons, et c'est pour leur venir en aide, que j'ai recueilli les principaux renseignements parvenus à ma connaissance, sur cette maladie du raisin. Notre localité a été envahie, quoique jusqu'ici très faiblement, par cette infection nouvelle. M. Héry, propriétaire à Quincé, près Brissac, répondant le premier à l'appel fait par la Société industrielle, a adressé à M. le Président trois ceps, sur lesquels nous avons reconnu, tant sur

les feuilles et les rameaux que sur les raisins eux-mêmes, tous les caractères de la maladie, tels que nous allons bientôt les décrire. On nous a également assuré que plusieurs vignobles de Rablay avaient été atteints. Enfin un de nos collègues, M. Boutton-Lévêque, sur sa propriété de Vilnière, commune de Beaucouzé, a reconnu la maladie sur un certain nombre de ceps d'un de ses clos, et ainsi qu'on l'a constaté ailleurs, les pieds infectés étaient espacés à d'assez grandes distances et séparés par des pieds parfaitement sains. D'après la marche ordinaire de la maladie, elle devra nous visiter l'année prochaine sur une plus large étendue. Il est donc bon d'y être préparé, afin de prendre ses précautions en conséquence, car ici, comme toujours, le mal est facile à arrêter, quand on l'attaque à son origine. *Principiis obsta*.

Dans l'étude que je me propose de faire ici, je remonterai d'abord à l'origine et je donnerai la description de cette nouvelle maladie de la vigne qui, quelle qu'en soit la cause, se manifeste toujours par le développement de l'*Oïdium Tuckeri*. Je ferai ensuite connaitre les opinions très diverses qui ont été émises sur les causes de cette infection. Puis, je signalerai les localités et les espèces de vignes qui ont été le plus attaquées. Enfin, je terminerai par les préservatifs et les remèdes, qui ont été jusqu'ici proposés contre cette maladie.

A partir de la fin de l'année 1845, un jardinier de Margate, près Cantorbery, M. Tucker, observa, pendant deux années consécutives, que la vigne cultivée tant dans les serres qu'à l'air libre, était couverte d'une poussière semblable à la farine, sur les feuilles, sur les jeunes rameaux et même sur les jeunes grappes. Les parties de la plante couvertes de cette production se gonflaient et se déchiraient, le raisin prenait un goût désagréable, exhalait une forte odeur de champignon, les grains s'entrouvraient et montraient le pepin, et finalement se fruit se gâtait complètement.

Cette substance farineuse examinée au microscope, fut reconnue être formée d'une de ces mucédinées parasites si nuisibles à beaucoup de plantes, et constituer une nouvelle espèce du genre *Oïdium*, laquelle fut appelée par

Berkeley *Oïdium tuckeri* du nom de celui qui le premier l'avait observée.

Une maladie tout-à-fait semblable se manifesta en 1850, dans les serres de Versailles, comme le reconnaît un célèbre botaniste cryptogamiste, M. Montagne, qui a décrit l'*Oïdium tuckeri* dans les termes suivants :

« Ce végétal, de même que la majeure partie des végétaux analogues, est formé de deux sortes de filaments les uns stériles, les autres fertiles. Les premiers qui constituent le système végétatif, rampent sous l'épiderme à travers les méats intercellulaires, quand la plante se développe sur les feuilles; sur l'épicarpe quand elle attaque le fruit. Les seconds ou les filaments fertiles sont dressés longs au plus de 1/5 ou de 1/6 de millimètre, séparés les uns des autres par des intervalles et quelquefois grossis en guise de massue à leur extrémité. Ces filaments sur les feuilles paraissent sortir de l'ouverture des stomates; mais sur les fruits, l'épicarpe étant privé de ces organes, il s'élève directement du filament qui rampe à la surface de l'épicarpe même. Le dernier article du filament fertile est celui qui se transforme en *sporule* ou corps reproducteur, et comme cette métamorphose peut se répéter plusieurs fois, puisque le filament croît continuellement, on comprend l'immensité de sporules qui en résulte, leur prompte dissémination, et par conséquent la facile et rapide diffusion de la maladie.

» Les sporules ou seminules de *l'Oïdium tuckeri* sont ovales et ont, quand elles sont mûres, une longueur de 0,035 de millimètre et un diamètre d'environ 0,002 de millimètre. Comme ces sporules ne tombent pas toujours à mesure qu'elles se forment, il s'en trouve quelquefois trois ou quatre l'une venant à la suite de l'autre de manière à former un chapelet. L'épispore est lisse, l'endospore est rempli par un nodule granuleux. Toute la plante est blanche et transparente lorsqu'elle est en pleine floraison, état auquel elle a été désignée par M. Berkeley *blanc de grappes de raisin* et mieux *blanc de la vigne.* »

M. Montagne auquel nous avons emprunté cette description, regarde le blanc de vigne comme la cause directe de la maladie. Mais selon un autre cryptogamiste non moins habile, M. Léveillé, la muscédinée serait l'effet

et non la cause de cette altération organique. Il observe en effet qu'en examinant atientivement, avant son apparition, un cep de vigne qui commence à être malade, on y voit de petites taches brunes sur les rameaux, et les grains, observés au microscope, paraissent couverts de petits points. Les taches sont moins visibles sur les feuilles à raison du duvet qui les couvre. Mais si on enlève ce duvet avec le doigt, on reconnaît aussitôt leur existence dans les cellules de la cuticule. Ces taches ont été reconnues à la fois par MM. Ducaisne et Léveillé qui n'y ont trouvé ni sporule, ni vestige de *micelium* ou blanc de champignon. Ayant ainsi reconnu l'absence des premiers éléments de la muscédinée au-dedans et au-dessous des cellules de la cuticule, M. Léveillé conclut que cette muscédinée se développe seulement à la surface de la plante comme les érysiphés qui caractérisent *les blancs* des autres végétaux et que par suite le raisin se trouve exposé à une double cause de destruction. La cause première d'où résultent les taches et les points qu'il a observés, cause dont il désespère de connaître l'origine, et en second lieu le développement de cette muscédinée parasite qui en est la suite.

Sur ce point, M. le docteur Montagne d'accord avec le savant cryptogamiste anglais Berkeley, se sépare complètement de M. Léveillé. Il soutient l'existence du système végétatif sous-épidermique des filaments stériles de l'*Oïdium*, et c'est par là qu'il expliquerait l'origine des taches du bois, des feuilles et des fruits. Elles naîtraient du désordre que cette végétation parasite, laquelle précède l'apparition des sporules, occasionnerait dans le mouvement de la sève.

Mais il existe encore deux autres opinions principales, sur la cause de la maladie de la vigne, l'une proposée par M. le dr. Robineau-Desvoidy, et généralisée par M. Robouam : l'autre par MM. Bonjean, de Chambéry, et Foucault.

Dans l'opinion de M. Robineau-Desvoidy, opinion que regarde comme très probable la commission du congrès d'Orléans, nommée pour étudier la maladie de la vigne et dont M. Ch. Desmoulins a été le rapporteur, la muscédinée (*Oïdium tuckeri*) ne serait que le produit de la maladie du végétal, laquelle serait due aux piqûres d'un très petit animal qui attaque beaucoup d'autres plantes et appartenant

à la famille déjà si nombreuse des Acaridiens. Je vais citer une partie de son mémoire.

« J'assistais au Congrès scientifique qui vient d'être » tenu dans la ville d'Orléans, et je faisais partie de la » section des sciences naturelles, lorsque le docteur Chau- » feton, apporta des tiges de vigne malade qu'il avait » étudiées au point de vue de leur production cryptoga- » mique, et il établit avoir, depuis plusieurs années, ob- » servé sur le raisin *l'Oïdium tuckeri*, nouvellement décrit » par M. Berkeley. M. Chaufeton regardait avec raison cette » muscédinée, comme le produit de la maladie du végétal.

» L'aspect maladif des tiges, des feuilles et des grappes » exposées, me rappela aussitôt que naguère j'avais ren- » contré les mêmes altérations sur les feuilles de l'orme, » du charme, du chêne et de l'érable. J'annonçai que je » reconnaissais l'origine de cette affection, dont l'auteur » devait appartenir au règne animal. Ayant alors consi- » déré attentivement, les feuilles et les tiges apportées » par le docteur Chaufeton, je n'eus pas de peine à cons- » tater que la maladie est due aux piqûres d'un Acaridien.

» Les plus récents observateurs n'ont étudié que la » production cryptogamique, à qui l'on fait jouer la tota- » lité du rôle. Elle seule figure encore dans les commu- » nications faites ou envoyées à la dernière séance de l'Ins- » titut. On l'a étudiée comme étant la maladie elle-même; » on a pris le résultat pour la cause : erreur assez com- » mune dans les investigations sur les choses de la nature.

» L'auteur de cette désastreuse maladie, je le répète, » est un animal, un être que l'œil le plus exercé et le » plus subtil distingue avec peine, mais que le secours » de la loupe démontre avec la dernière évidence. On ne » distingue d'abord qu'un petit corps immobile, rou- » geâtre ou jaune-orangé, et ne paraissant remplir aucune » des conditions ordinaires de la vie. En effet, il reste le » plus souvent en place, et il est rare, durant le jour, de » le surprendre en locomotion. Avec son suçoir il a per- » foré ou déchiré l'écorce végétale, et il en tire par la » succion le liquide destiné à sa nourriture et à son ac- » croissement. Le microscope y fait distinguer huit » pattes, une tête en forme de rostre, une sorte de cor-

» selet et un abdomen. On le reconnaît de suite, pour » un individu appartenant à la grande famille des Acari- » diens, famille qui semble n'avoir été créée que pour » le désespoir des autres animaux, que pour la souffrance » d'un grand nombre de végétaux. Au mois d'août et au » mois de septembre, ces mites, qui ont eu le temps » d'éclore, de croître et de multiplier, attaquent sans » relâche et sans répit les tiges et les feuilles de la vigne, » criblent le cortex d'un nombre infini de petites piqûres, » qui ont pour effet de vicier les liquides, chargés désor- » mais de porter une sorte de virus ou d'empoisonnement » aux diverses régions du végétal. La tige prend insen- » siblement une teinte obscure qui devient plus ou moins » brune, jusqu'à ce qu'enfin sa totalité soit atteinte et » comme frappée de mortification. Si les piqûres ont eu » lieu sur les nervures de la feuille, celle-ci, pareillement » altérée dans ses principes nourriciers, témoigne bientôt » de sa souffrance, par la sécheresse et par le crispement » de ses cellules. Cette feuille offre alors un port et une » couleur qui font à l'instant prononcer sur son état » maladif.

» Notre Acaridien se tient de préférence sur les grosses » nervures des feuilles. Mais sur la tige on doit le cher- » cher au nœud d'enfourchement de la feuille avec la » tige, où il vit en société, et sans cesse occupé à son » œuvre terrible. Il ne faut pas trop le chercher sur les » parties déjà noircies, qui ne sont plus propres à sa » subsistance; car il escalade successivement, comme » autant d'étages, les divers nœuds de la tige; il tend » toujours à monter, délaissant le lieu altéré pour un » autre lieu plus favorable à sa subsistance. A la rencontre » de deux nervures, sur les feuilles, il n'est pas rare de » trouver une foule de corpuscules blancs, que le micros- » cope montre être des dépouilles, des mues successives » de cette mite, depuis longtemps reconnue et décrite » par Linné. Voici, en effet, ce qu'on lit dans l'*Encyclo-* » *pédie méthodique*, au mot *Mite*, à propos des espèces » qui vivent sur les végétaux : *Linné a observé que ces* » *mites se trouvent en nombre prodigieux sur les feuilles des* » *plantes exotiques de plusieurs espèces, qu'on élève dans*

» *les serres, et qu'elles font souvent périr. Elles sont des plus*
» *petites, à peine visibles, ressemblant à une piqûre d'épingle*
» *ou à un point. On en trouve toujours, dans leur société*
» *de plus ou moins grandes, suivant leurs âges différents.*

» Linné a donc parfaitement connu cet Acaridien et
» ses ravages. C'est encore lui qui en a donné la meil-
» leure, la plus exacte et la plus brève description :
» *Acarus rubicundo-hyalinus, abdomine utrinque maculâ*
» *fuscâ*. Mite à corps à la fois rouge et transparent, avec
» une tache brune de chaque côté de l'abdomen.

» Les mites de la vigne, à l'état complet, ont le dessus
» du corps rouge, rougeâtre ou d'un jaune-orangé, tandis
» que le dessous, avec la tête rostriforme et les pattes,
» est transparent ou diaphane; plusieurs rangées de cils
» sont régulièrement implantées sur le dos. M. Raspail,
» dans son *Traité de la santé et de la maladie* (tome 1er,
» pages 364-367, tableau 6, fig. 10-11), a fait une étude
» spéciale de cet *Acaridien qui vit sur les feuilles de la vigne;*
» il en a donné une excellente description, ainsi que du
» mal qu'il engendre, lorsque ses individus ne se sont
» pas multipliés à l'excès. M. Raspail n'a pas pu se pro-
» noncer sur la maladie régnante de la vigne, parce qu'il
» ne l'a observée qu'à l'état normal, et jamais à l'état
» épidémique.

» M. Delaire, jardinier en chef du jardin des plantes
» d'Orléans, m'a fait voir et m'a remis l'Acarus décrit
» par Linné. Cet Acarus attaque une foule de végétaux
» exotiques, et fait le désespoir des jardiniers. Il abonde
» sur les feuilles du Bananier et sur celles des Colocasies.
» Sur le Bananier, il se loge principalement sous les ner-
» vures transversales des feuilles, et il imprime un aspect
» particulier aux régions qu'il habite. Sur les larges
» feuilles du *Colocasia odora*, il établit divers campements;
» il vit en sociétés distinctes et réparties isolément sur une
» même feuille. Chaque campement est manifesté par
» un espace malade, froncé, plus sec et plus blanchâtre
» que le reste; c'est l'aspect de la vigne malade. On voit
» que les sucs nourriciers ont été soustraits au végétal
» pour la nourriture des membres de la colonie.

» La Mite rencontrée sur ces divers végétaux ne paraît

» différer en rien de celle qui vit sur la vigne. Cette mite » du jardin d'Orléans est celle décrite par Linné; je ne » pense pas qu'il soit possible d'en douter.

» Si maintenant nous portons les regards sur ce qui se » passe de nos jours, nous voyons que la maladie de la » vigne a d'abord été observée dans les serres d'Angleterre, » où l'on cultive cette plante dans l'intention d'obtenir » son fruit. Le cri d'alarme jeté par les jardiniers de ce » pays fut bientôt répété par ceux de France; à cette » heure, l'Italie, la France méridionale, les environs » d'Orléans et de Paris sont atteints. On ignore où le » mal s'arrêtera.

» Je ne terminerai point cet article sans dire que les » œufs de cette mite sont ronds et diaphanes; l'animal, » au sortir de l'œuf, est transparent, albide, blanc- » verdâtre : à la suite de ses mues successives, il passe » au blanc pâlissant, au blanc-jaunâtre, au jaunâtre, au » blanc-rougeâtre, enfin au rougeâtre et au rouge. Dans » son jeune âge, on le rencontre en nombreuses troupes » sur les tiges et sur les feuilles, où il laisse ses diverses » robes, qui affectent l'apparence d'une poussière flocon- » neuse et blanche. Alors il est assez difficile à recon- » naître; il faut une forte loupe. Sous l'influence d'un » rayon de soleil, on parvient à distinguer ses légions » parfois innombrables. Ce sont des corps globuleux munis » de six pattes, et qui se meuvent volontiers; peu à peu » ces petits corps deviennent plus gros, plus allongés; » ils complètent le nombre de leurs pattes : petit à petit » leur abdomen se colore en rouge. Leur quantité devient » aussi moins considérable, parce que les larves d'une » Myodaire et d'une Ichneumonide en ont détruit la ma- » jeure partie. Les individus qui restent s'attachent aux » aisselles de la tige et des pétioles, ainsi qu'au bas des » nervures, sur la face postérieure des feuilles.

» Près de cette espèce, qu'il me soit permis d'en signaler » une autre, l'*Acarus caldiorum* (Mite des serres). Je » donne à cette espèce, observée et décrite par Linné, le » nom de *Mite des serres*, parce qu'elle est commune » sur les végétaux exotiques qu'on y cultive. Je ne l'ai » pas encore rencontrée sur nos végétaux indigènes.

» Cette ennemie semble donc avoir été importée du » Nouveau-Monde.

» Linné et M. Raspail l'ont confondue avec l'*Acarus* » *telosus*, ou le *Tisserand d'automne* de Geoffroy, qui vit » sur les feuilles du tilleul. »

Remarquons en passant que cette opinion qui attribue la maladie à la *Mite des serres*, est parfaitement en rapport avec les renseignements parvenus à la Société centrale d'agriculture, confirmés par les recherches de M. Bouchardat, et d'où il résulte que la maladie de la vigne prend toujours naissance dans les serres chaudes, ayant pour but d'obtenir des fruits de primeur.

Le docteur Robouam a généralisé cette opinion. A ses yeux, toutes les maladies des végétaux, identiques dans leur cause, seraient « généralement produites par une sous- » traction et une viciation des sucs nourriciers, opérées » par des insectes qui amènent constamment l'apparition » des phénomènes morbides, pouvant être rattachés, » ainsi que l'inflammation par exemple, à un même cadre » nosologique et s'accompagnant presque toujours de » divers cryptogames. »

On sait d'ailleurs que cette opinion sur la cause la plus générale des maladies des végétaux, aussi bien que des animaux, a été depuis longtemps émise et développée par M. Raspail, dans un grand ouvrage auquel on n'a pas fait toute l'attention que méritait le talent de cet habile observateur, et qui a pour titre *Traité de la santé et de la maladie* chez les végétaux et les animaux ; nous reviendrons sur cette opinion en parlant des procédés à employer pour prévenir ou pour détruire la maladie.

M. Letellier a combattu l'opinion de M. Robineau-Desvoidy par les raisons suivantes :

« On a récemment attribué la maladie de la vigne à un » Acarus. J'ai souvent vu cet animal microscopique sur » les feuilles de vigne, sur celles de groseilliers dans des » jardins fort éloignés de ceps malades. Ses œufs, mêlés » aux détritus de moisissures, m'ont paru une fois si nom- » breux, que je croyais presque à la découverte d'un éry- » siphe microscopique, quand le passage d'Acarus m'a » détrompé, et cependant les feuilles n'offraient aucune

» trace d'altération ; mais je ne l'ai jamais rencontré sur » les grains malades. D'ailleurs, comment admettre : 1° » que des êtres connus depuis plus d'un siècle n'aient ja- » mais produit cette maladie jusqu'à l'année dernière ; » 2° que des individus microscopiques puissent produire » de tels ravages quand les pucerons ne font presque rien » aux plantes qu'ils couvrent entièrement, quand des in- » sectes dévorent la partie supérieure, la chlorophylle des » charmes, sans autre lésion, etc. ; 3° que la même espèce » occasionne deux maladies aussi différentes que l'en- » durcissement, la déchirure et l'arrêt de développement » du raisin, et le ramollissement putride sans suspen- » sion de développement de la pomme de terre dont la » tige peut être fort malade sans que le tubercule s'en res- » sente le moins du monde, ainsi qu'on a pu le remar- » quer sur tous les champs de notre vallée ; 4° que l'épui- » sement de la tige n'agisse que sur tel ou tel grain et pas » sur les autres grains de la même grappe ni sur les » feuilles que l'animal attaque de préférence.

» L'Acarus n'est encore qu'une coïncidence ; il faut re- » monter plus haut pour trouver les causes.

» Les *Oïdium* observés par M. Guérin-Méneville sur » le Sainfoin, les Saules ; par M. Balsamo-Crivelli sur les » *Verbascum*, les *Ranunculus*, etc., ne sont probablement » que l'*Oïdium leucoconium* de Desmazières, ou mon *Monilia* » *hyalina*, car cette espèce nouvelle blanchit les pêchers, » les rosiers, les potirons, les pois d'automne, les plan- » tains, etc., de sa poussière farineuse sans autre dom- » mage ; mais je le répète, ce n'est pas la forme du cham- » pignon que j'ai observée sur des vignes placées à plusieurs » kilomètres de distance et dont je ne répéterai pas la » description. Dans une précédente note, je conseillais » d'essayer l'eau pure, l'eau de goudron ou l'eau de savon ; » des expériences faites depuis me portent à conseiller » de préférence cette dernière (dans les proportions de » une partie de savon sur 250 d'eau), ou la même quan- » tité de savonule d'essence de térébenthine. On a alors » des liquides qui tuent tous les parasites, pucerons, aca- » rus, chenilles, etc., qui mouillent parfaitement les par- » ties glauques, les champignons parasites, tels qu'*Oï-*

» *dium*, *Penicillium*, *Botrytis*, *Erysiphes*, et les tuent sans » nuire aux feuilles ou raisins qu'on y plonge. »

Mais ces raisons, suffisantes pour infirmer la manière de voir de M. Robineau-Desvoidy, n'ont pas, je crois, la même valeur par rapport aux arguments de M. Robouam.

La dernière opinion dont nous voulons parler sur la cause de la maladie de la vigne a été émise par M. Bonjean, célèbre pharmacien de Chambéry, et soutenue par M. Foucault dans une lettre à l'Académie des sciences.

«... Cette maladie s'est manifestée sur quelques points » de la Savoie, après des intempéries qui ont signalé les » derniers jours de juin. La Suisse, l'Italie, comme la » France, n'en ont pas été exemptes; tout le duché de » Parme en est atteint, et là elle a envahi plusieurs autres » fruits. Ce qu'il y a de rassurant, c'est que la maladie » paraît n'avoir sévi, jusqu'à ce jour, que sur les treillages » et les vignes en espalier; les vignes basses en sont géné- » ralement préservées. Les raisins malades sont assez ordi- » nairement abrités, cachés sous le feuillage; ceux qui sont » exposés à l'air et à la lumière sont presque tous préservés.

» Suivant M. Bonjean, le cryptogame parasite qui se » montre à la surface des raisins malades, en enveloppant » le grain comme un réseau serré, paralyse son appareil » aérivore ou plutôt clôt hermétiquement les bouches ap- » parentes de cet appareil; ne pouvant dès lors exécuter » le double mouvement d'inhalation et d'exhalation, le » grain, ne contenant qu'un suc fortement acide, ridé, » desséché, se trouve frappé d'une véritable asphyxie.

» Après avoir entendu M. Bonjean exposer ses idées sur » la nature de l'affection, je lui fis remarquer que l'as- » phyxie qu'il a signalée offre une analogie évidente avec » celle que je détermine, à volonté, chez les mammifères » et les oiseaux, au moyen de divers enduits imperméa- » bles appliqués immédiatement sur la peau; je lui rap- » pelai les résultats curieux obtenus sur divers fruits, par » M. Fremy, en suivant la méthode expérimentale que » j'ai introduite dans la science, et, je dois le dire, le savant » savoisien a saisi, à l'instant même, le rapport de l'as- » phyxie végétale avec l'asphyxie animale, dont les carac-

» tères essentiels avaient été entièrement méconnus avant
» mes recherches expérimentales.

» J'attribue donc, avec M. Bonjean, la maladie des rai-
» sins à des vicissitudes atmosphériques qui ont exercé une
» influence sur toute la plante et particulièrement sur
» les fruits ; je pense que, par suite de cette influence
» perturbatrice, les excrétions altérées produisent sur leur
» pellicule cette poussière blanche cryptogamique, et en-
» fin, cet enduit qui s'oppose mécaniquement au double
» phénomène d'inhalation et d'exhalation, d'endosmose
» et d'exosmose, indispensable au mouvement vital. Je
» pense donc que, dans la première période de cette ma-
» ladie, lorsque cette poussière commence à se former, il
» conviendrait de chercher à l'enlever, à vivifier la plante
» par des lavages et des arrosages dont les faits et l'induc-
» tion montrent également les précieux avantages. Je rap-
» pellerai que dans les expériences dont j'ai entretenu l'A-
» cadémie, des animaux chez lesquels j'avais déterminé
» l'asphyxie cutanée par l'application d'enduits imper-
» méables, ont pu quelquefois, par le seul fait de l'enlè-
» vement de cet enduit, être rappelés à la vie au moment
» où ils semblaient près de succomber, ayant déjà perdu
» 20 degrés centigrades de leur température intérieure. »

Quelle que soit la véritable cause de la maladie, elle est toujours caractérisée par le développement du champignon microscopique dont nous avons parlé, et l'on a ainsi un moyen toujours facile de la reconnaître. Il est bon toutefois d'être averti de ne pas confondre, comme on l'a fait souvent, l'*Oïdium tuckeri*, le champignon parasite qui s'attaque au raisin lui-même et le détruit, avec *l'Erineum vitis* qui se trouve toujours sur les feuilles de la vigne et auquel on a fait peu d'attention jusqu'ici parce qu'il n'est point nuisible.

Pour éviter cette confusion, il faut savoir que l'*Erineum* se manifeste toujours, dit M. Léveillé, sous la face inférieure des feuilles sous forme de taches plus ou moins nombreuses, plus ou moins larges, de couleur d'abord blanchâtre, puis *rosée*, puis enfin de couleur de *rouille*. Ces taches forment sur la face inférieure des dépressions correspondantes à des élévations sur la face supérieure. A

l'œil, armé d'une simple loupe, ces taches sont formées d'un amas très serré de filaments qui, sous le microscope, présentent manifestement la forme de tubes cylindriques, allongés, continus dans toute leur longueur et de section ovale. La membrane qui constitue ces tubes est simple, uniforme, non réticulée.

Au contraire, les ceps sur lesquels apparaît l'*Oïdium* présentent le même aspect que les autres, si ce n'est que les rameaux de l'année, les feuilles, les grappes, en somme toutes les parties affectées de la maladie sont couvertes d'un duvet très fin, blanc, pulvérulent, qui se voit à quelque distance et *qui répand une odeur sensible de moisi*. Les feuilles qui en sont affectées présentent des taches blanches, circonscrites, semblables à celles des Erysiphés (autres maladies de *blanc*), Ce duvet, examiné au microscope, est formé de filaments très fins, rameux, entrecroisés, rampant à la surface des feuilles. Des différents points de ce *mycelium* primitif, naissent de petites tiges dressées, transparentes, entrecroisées, simples, qui portent à leur sommet trois, quatre ou cinq spores ovales ou elliptiques, continues, d'aspect vitré, disposées à la file les unes des autres comme les grains d'un chapelet et pleines de grenules très fins, lesquels, quand on les fait sortir en les comprimant entre deux verres, paraissent sphériques, transparents et animés du mouvement *Brownien*.

A de tels indices, il est impossible de confondre l'*Erineum* avec l'*Oïdium*. *L'Erineum* naît *seulement* à la *face inférieure* des feuilles, il est persistant, de couleur *roussâtre* et résiste au frottement du doigt quand on essaie de l'enlever. L'*Oïdium* au contraire envahit toutes les parties herbacées de la vigne, il n'est pas persistant mais temporaire et disparaît au moindre frottement.

Occupons-nous maintenant des localités et des espèces de vigne plus particulièrement attaquées par la maladie.

Nous l'avons déjà dit, ce furent d'abord les vignes cultivées dans les serres qui furent envahies par ce fléau et suivant quelques observateurs, c'est toujours là que l'*Oïdium* prend naissance pour se répandre au dehors. C'est particulièrement l'opinion de M. Bouchardat.

C'est dans les serres de l'Angleterre, dit cet observa-

teur, et dans celles de la Belgique, que l'*Oïdium tuckeri* a été signalé pour la première fois. Plusieurs faits qui m'ont été rapportés m'autorisent à penser que l'*Oïdium* est apparu dans les serres de Belgique presqu'aussitôt qu'on y a cultivé des raisins de primeur. Ses ravages n'ont pris d'intensité que lorsqu'on a introduit dans ces serres des raisins comme le *Frankintal* et le *gros coulard* sur lesquels l'*Oïdium tuckeri* se développe avec une sorte de prédilection. C'est dans les serres de M. Rotschild que l'*Oïdium* se montra d'abord très faiblement en 1847 et en 1848, puis d'une manière plus intense en 1849. Delà il s'avança sur les treilles environnantes, et envahit les vignes de Suresne et Puteaux.

L'*Oïdium* apparut en 1848 dans les serres de Versailles; il en sortit pour envahir les treilles les mieux exposées dans cette ville.

En 1849, l'*Oïdium tuckeri* se montra faiblement dans les serres de M. Pommeret, à Charonne, vers le 2 juillet, à la fin de la récolte des primeurs qui en souffrit à peine.

En 1850 c'est au mois de mai que l'*Oïdium* apparut, il y sévit avec la plus grande intensité à la fin de juin, quelques semaines plus tard, la muscédinée rayonne dans les environs, à Charonne, à Montreuil, à Saint-Mandé, à Conflans, dans le faubourg Saint-Antoine.

En 1850, l'*Oïdium* apparut dans les serres d'un pépiniériste de Montrouge. Quelques jours après, il envahit les treilles les mieux exposées de Montrouge, du boulevard d'Enfer, puis la belle collection du Luxembourg.

Je savais qu'il existait à Sarcelles, à quelques kilomètres de Paris, une culture de vigne forcée. J'appris que cette culture n'avait pas été épargnée en 1850, et que l'*Oïdium* avait envahi les treilles les mieux exposées du village de Sarcelles.

A Grenoble, c'est également dans une serre que la maladie a commencé en 1850, de là elle s'est étendue en 1851 sur les treillages environnants et à la fin de juillet elle s'est propagée d'une manière affreuse sur tous les vignobles de l'Isère, qui sont très considérables.

Voilà, dit M. Bouchardat, des exemples très nets qui ne me laissent aucun doute sur ce fait pratique important que

c'est dans les cultures des vignes forcées que le mal a pris naissance pour se répandre au dehors.

On a remarqué en général que les espèces les plus attaquées sont les espèces primes et les vignes les mieux exposées au midi. C'est dans l'opinion de M. Bouchardat et de ceux qui croient que la maladie est contagieuse, qu'elle se répand par la dissémination des *spores* de l'*Oïdium* que la chaleur des mois de juin, juillet et d'août favorise considérablement le développement de la muscédinée que les premiers froids arrêtent. C'est pour cela encore que les treilles sont plus maltraitées que les plantations de vignobles, et les raisins blancs plus que les rouges. Toutefois, il n'y a là que des différences du plus au moins. Car en fin de compte, toutes les espèces sont attaquées ainsi que cela résulte du rapport présenté dernièrement au ministre de l'agriculture par la commission chargée d'étudier la maladie de la vigne sur les cépages de la collection du jardin du Luxembourg.

Il a été constaté, dit le rapporteur, que la maladie avait eu un caractère de généralité, tel que les quatre mille sujets formant la collection, ont été tous atteints sans distinction de provenance. L'*Oïdium* a envahi le tronc, les feuilles et la grappe. Cependant l'altération n'est pas assez grave, pour que l'on ait à craindre la perte de ces cépages. Il est à remarquer que la maladie a sévi avec moins d'intensité au Luxembourg, que sur d'autres points. On doit attribuer cette heureuse circonstance, aux soins dont on entoure les ceps.

Les meilleures qualités de vignes, sont celles qui ont eu le plus à souffrir, les qualités inférieures, au contraire, ont été épargnées. Ainsi on a constaté le mauvais état de l'*uva grossa*, de la Toscane ; des *malvoisies*, des ceps de Bourgogne dits *pineaux*, des *muscats*, qui sont très variés; des sujets du Midi, des Pyrénées, des *clairettes*, des plants bordelais, etc., etc. Les ceps d'origine américaine, qui sont d'une qualité très inférieure, ont été plus respectés. Ces espèces sont robustes et ont une feuille très épaisse. Quant aux localités déjà visitées par le fléau, ce sera bientôt toute la France et l'Italie. Les environs de Paris, les vallées du Rhône et de l'Isère, les

environs de Besançon et de Dijon, les départements de Seine-et-Marne et de l'Yonne, les Bouches-du-Rhône et la Saintonge ont été envahis. Nous lisons dans le journal de M. Petit-Laffitte, du mois d'octobre 1851, « que dans quelques vignobles *blancs* de la Gironde, on a constaté la maladie du raisin, qui régnait l'année dernière dans le Nord et le centre de la France. Il ne s'agit encore que de quelques cas isolés, qui ne doivent pas alarmer, mais nous avons été à même de les constater officiellement. » Enfin, nous vous l'avons dit en commençant, notre département n'a pas non plus été épargné. Le cercle de l'invasion s'étend donc très rapidement, comment combattre ce redoutable fléau?

Beaucoup d'essais soit pour garantir, soit pour guérir les pieds de vigne, ont été tentés; on comprend que le remède ou le préservatif a dû différer suivant la cause assignée au mal. Si la maladie est entièrement due au développement et à la propagation de cette muscédinée, appelée *Oïdium tuckeri*, il suffira de chercher à détruire cette végétation parasite et ses germes reproducteurs, par des lavages ou des applications extérieures d'un spécifique convenable; mais si la maladie est organique, il faudra recourir à un traitement plus long et plus difficile.

Sans vouloir et sans être en mesure de pouvoir nous prononcer sur la cause du mal, nous dirons que jusqu'ici, c'est en s'opposant à la propagation de l'*Oïdium*, qu'on a le mieux réussi à combattre la maladie du raisin.

« Le seul procédé, dit M. le professeur du Châtre, dans son rapport au ministre, qui ait jusqu'ici réussi à combattre l'invasion de l'*Oïdium* est l'application de la fleur de soufre. »

Deux procédés de soufrage ont été suivis dans le potager de Versailles.

1° On a mis la fleur de soufre en suspension dans l'eau qu'on a lancée sur les pieds de vigne malades à l'aide d'une seringue de jardinier, percée de trous un peu larges.

2° On a lavé les grappes à la main avec de l'eau ordinaire afin de les mouiller : après quoi l'on a projeté sur elles de la fleur de soufre, préalablement introduite dans

un soufflet; ce dernier procédé a donné un soufrage plus exact et par suite des résultats plus complets.

Cette méthode de soufrage a été réduite à une pratique assez simple, à l'aide d'un petit appareil imaginé par M. Gonthier, horticulteur à Montrouge, et dont nous vous demanderons d'insérer les descriptions dans notre bulletin. Toutefois ce soufflet n'est guère applicable qu'aux vignes en treilles. Pour les autres vignes, il suffit, ainsi que le conseille le docteur Robouam, de coucher les ceps, par un beau temps et dès l'apparition des premiers symptômes du mal, sur la terre récemment ensemencée de gazon anglais, et de se servir de l'arrosoir ordinaire et d'un tamis longitudinal contenant la fleur de soufre, et que deux hommes portent et agitent en marchant, sur les plants préalablement arrosés.

M. Nadault de Buffon pense, d'après des expériences qu'il a faites dernièrement, que la *cendre de bois*, qu'on peut employer à beaucoup plus hautes doses que le soufre, est infiniment préférable à cette dernière substance.

L'emploi de la cendre à raison de 1 litre par mètre superficiel de treille, peut être alterné avec quelques aspersions d'eau, données le soir et le matin.

Ce régime, dit M. Nadault de Buffon, est extrêmement favorable au retour à l'état normal des grappes, arrêtées dans leur croissance par cette altération.

M. Bouchardat croit aussi beaucoup à l'efficacité des lotions faites au lait de chaux, ou avec d'autres solutions alcalines et il leur donne la préférence sur le soufre; mais d'autres observateurs ont trouvé les lotions alcalines presque sans efficacité.

On a aussi vanté l'eau de goudron; elle a bien réussi au jardinier de M. Rotschild, qui l'emploie de la manière suivante : on prend un vase à fleurs de la capacité de 8 à 10 litres, on bouche le fond, on le recouvre ensuite d'une couche de goudron de deux millimètres d'épaisseur, tant sur les parois en terre qu'au fond, on le remplit d'eau et on l'agite quelque temps, on laisse reposer pendant 24 heures, en renouvelant l'eau. Le même goudron peut durer pendant un mois.

Ces diverses méthodes pour combattre le développe-

ment de l'*Oïdium*, sont également adoptées par ceux qui croient comme MM. Robineau-Desvoidy et Robouam, que la maladie de la vigne est due à l'épuisement qu'amènent pour les végétaux les légions d'Aphidiens, d'Acariens et de Coccus qui s'attachent à leur jeunes pousses, à leurs racines. Mais ils ajoutent quelques conseils. Suivant M. Robouam, ces animaux, à l'approche des froids qui ne suspendent pas chez tous la vie, cherchent un abri dans le sol en s'attaquant aux racines, il faudrait les y poursuivre en enlevant la terre autour du pied malade, passer cette terre au feu, enlever l'écorce morte du tronc et des grosses branches, mettre à l'air le collet des racines ; cette opération faite, passer toutes ces parties à l'eau de chaux chaude, et verser même sur les racines des eaux de lessive ou toute autre dissolution reconnue efficace.

Ceci nous conduit à parler d'une pratique usitée en Sicile et dont nous trouvons les descriptions dans le *Moniteur agricole*.

« La maladie dont parlent tous les journaux, et qui
» donne tant d'inquiétude dans nos pays, a beaucoup
» d'analogie avec celle qui attaque fréquemment les vi-
» gnes en Sicile, bien que ce ne soit pas la même. Les
» vignerons siciliens craignent tellement l'invasion de
» ce fléau, presque périodique, qu'ils prennent des pré-
» cautions à l'avance pour le prévenir. La méthode qu'ils
» adoptent est très simple et très facile. On observe que
» la souche de la plante tout-à-fait voisine de la surface
» du terrain est attaquée extérieurement par une espèce
» de corrosion couleur de fer, c'est contre ce siége mor-
» bifique qu'on dirige le remède, qui consiste à saturer
» de chaux vive en poudre une certaine quantité de lie
» d'huile, jusqu'à la consistance d'onguent. Cet onguent
» est ensuite soigneusement mis avec un pinceau sur le
» pied du cep, dans le point menacé. Un tel remède, bien
» plus facile à pratiquer que l'aspersion de toutes les grap-
» pes que l'on prescrit généralement, est encore rationel
» en théorie, car les taches que l'on observe sur les grains
» du raisin paraissent plutôt le symptôme que la maladie
» elle-même. »

Nous nous associons encore à une recommandation

faite par M. Robouam. Les Acariens, les Aphidiens, les Coccus et l'*Oïdium* paraissent être la cause du mal ; on le sait et malgré cela on ébourgeonne la vigne sans la précaution de ramasser les feuilles et les rameaux, et de les détruire soigneusement. C'est comme si au lieu de brûler les bourses des chenilles on les laissait sur la terre.

Ainsi donc, du moment que Coccus, Aphidiens ou Acariens et les productions cryptogamiques qui les accompagnent auront été reconnus, il faut leur faire une guerre à outrance, non seulement par des chaulages, les préparations diverses de soufre, les solutions alcalines, etc., mais surtout par les moyens qui les détruisent, moyens qui évidemment ne sont praticables que lorsque ces insectes se trouvent réunis en grande quantité. De cette manière, si on ne fait pas disparaître complètement le mal, on est certain du moins de le diminuer tellement qu'il n'aura plus qu'une influence insignifiante sur les produits.

Indépendamment de ces procédés, fondés sur l'opinion qui attribue la maladie soit à l'*Oïdium*, soit aux Acariens, ceux qui croient à une altération organique de la plante, ont proposé diverses méthodes de culture pour régénérer la vigne, entr'autres les *recépages*. M. Bouchardat a combattu cette méthode.

« Quelques personnes, en voyant que le bois lui-même » était affecté, ont proposé le *recépage sur souche* des ceps » atteints. C'est une pratique que je ne saurais conseiller. » D'abord elle a été essayée par plusieurs agriculteurs, et » les résultats n'ont pas été satisfaisants : les jeunes pous- » ses partant de la souche ont été atteintes comme les » tiges des ceps qui n'avaient pas subi cette opération ; » puis, je considère cette pratique du recépage appliquée » aux grands vignobles comme étant désastreuse. Quel- » ques-uns des nouveaux brins qui partent du vieux bois » sont, pour certains cépages, modifiés ou moins fertiles. » J'ai l'expérience pour moi, et je me prononce en disant » que le recépage est une opération qui ne doit être que » très exceptionnellement employée, et appliquée seule- » ment à certains cépages stables qui dégénèrent moins » facilement.

» Si je condamne le recépage, il est cependant quelques » précautions, que je regarde comme indispensables, qui » ne doivent pas être négligées.

» Dans une contrée, le mal est-il borné à quelques ceps? » il ne faut point hésiter à sacrifier ceux qui ont déjà été » atteints par l'*Oïdium tuckeri*. Est-il étendu à un grand » vignoble, il faut recourir à la taille automnale et lo- » tionner avec le lait de chaux, avant et, s'il y a lieu, » après l'hiver, les ceps envahis. La prudence recom- » mande surtout ces précautions dans les régions méri- » dionales, qui ont des hivers peu rigoureux et où les vi- » gnes sont rarement recouvertes de neige.

» Prohiber par des moyens administratifs la culture de » la vigne dans des serres ou bâches chauffées dans le » voisinage de nos grands vignobles, voilà la mesure qui » me paraît la plus urgente et la plus efficace. »

Enfin, M. Prangé dit avoir expérimenté avec succès le procédé suivant.

« Nous proposons un *moyen cultural*; il consiste à » *coucher* les ceps de la vigne.

» L'année dernière, la treille d'un petit jardin situé à » Montmartre, fut atteinte de la maladie. Comme c'était » une vieille vigne, on la coucha en mars 1851. Aujour- » d'hui la maladie frappe toutes les treilles environnantes, » mais la vigne qui a été couchée est saine; comme toutes » les jeunes vignes, elle porte peu de raisin, mais ils » sont parfaitement développés et n'ont aucune altération; » le plus minutieux examen n'a pas pu en trouver la » plus légère trace sur toute cette vigne.

» Cette méthode de culture est simple; on peut la pra- » tiquer en novembre et en mars. Pour en obtenir tous » les avantages, on aura soin de coucher toutes les tiges » partant de la même souche. De cette manière on renou- » velle non seulement la vigne, mais on change la végé- » tation elle-même, on en modifie les conditions; et, » s'il est vrai que les sporules de l'*Oïdium* logés dans » l'écorce des vieilles tiges peuvent, ultérieurement, se » développer et infecter le végétal, le moyen cultural » proposé a encore l'avantage de mortifier la muscédinée » par l'enfouissement du vieux bois. »

Je termine ici, Messieurs, cette analyse des principaux travaux qui ont été faits sur la maladie du raisin. Je crois n'avoir rien omis d'essentiel. J'ai pensé que, menacés comme nous le sommes d'être envahis l'année prochaine par ce redoutable fléau de la vigne, nos viticulteurs qui n'ont point sous la main les recueils scientifiques où sont publiés les travaux que j'ai analysés, seraient bien aises de les trouver réunis et condensés dans le bulletin de la Société.

TROUESSART.

LETTRE DE M. CHEVREUL, DE L'INSTITUT, MEMBRE HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE, A PARIS.

Muséum d'histoire naturelle, 26 février 1852.

Mon cher confrère et compatriote,

J'ai été extrêmement sensible au témoignage d'affection et d'estime que vous me transmettez au nom des membres de notre Société industrielle ; soyez mon organe pour leur en exprimer ma reconnaissance. Certes si j'ai été heureux du prix que la Société d'encouragement pour l'industrie nationale a décerné à mon premier ouvrage, ma satisfaction a doublé par les marques d'estime et d'amitié dont ce prix a été pour moi l'occasion, et vous devez croire que, parmi elles, le témoignage d'affection de mes concitoyens n'a pas été le moins précieux.

On aurait tort de juger de mon amour pour la ville qui m'a vu naître, du peu de jours que j'y ai passés depuis 1802 que je la quittai pour habiter Paris. Ayez donc la conviction qu'il y aurait aussi peu de fondement à juger ainsi de mon amour pour la patrie, qu'il y en aurait à appliquer la même mesure à l'appréciation de mes sentiments pour ma famille et les contemporains de ma jeunesse. Sans doute avec les nombreuses occupations que les devoirs du citoyen m'ont imposées à toutes les époques de ma vie sans que jamais j'aie eu la pensée de m'y sous-

traire, avec les charges administratives que j'ai acceptées de la confiance de mes collègues, je n'aurais pu exécuter le peu de travaux scientifiques que j'ai terminés, si je n'avais pas usé de tous les moments, de tous les instants que je pouvais considérer comme m'appartenant absolument, pour les consacrer à mes études particulières. Il m'a fallu, je vous l'assure, une grande force de résistance pour ne pas me laisser aller à satisfaire des sentiments que j'éprouve aussi bien que personne. De là l'explication de mes rares et courtes apparitions à Angers, malgré tous mes désirs et particulièrement malgré celui que j'ai toujours eu d'assister à une des séances de la Société industrielle que vous présidez. Vous me croirez assurément, lorsque je vous dirai qu'il ne se passe pas de jours sans qu'un souvenir du pays ne se présente à ma pensée, sans que je ne me reporte sur les bords de la Loire et de nos rivières, sur le plateau de la roche de Murs!...... Je me suis demandé souvent pourquoi j'en suis éloigné!..... puis viennent les pensées tristes, de tant de personnes qui ont été mes compagnons d'enfance, et qui ne sont plus!..... Les idées qui m'occupaient dans mes courses d'élève-naturaliste, à cette époque de ma vie où Paris m'était inconnu, sont toujours présentes à mon esprit; elles s'y sont associées avec le spectacle de nos discordes civiles dont je fus le témoin pour ainsi dire dès que je pus voir et penser. Après mes premiers travaux dans les sciences physiques, j'ai été conduit d'une manière irrésistible à m'occuper de plusieurs opinions du XVIIIe siècle, dont j'avais éprouvé l'influence; et c'est après les avoir soumises à de nombreuses épreuves pour en apprécier l'exactitude, épreuves inspirées par l'étude des choses auxquelles on reconnaît généralement le caractère du *positif* ou de la *prévision scientifique*, que je rattachai ces observations à mes travaux de science pure; mais en le faisant, je n'ai jamais eu la prétention de sortir de la science et de me faire économiste, publiciste ou historien. Au point de vue des choses de ce monde, où sans préméditation je me suis trouvé placé dès mon extrême jeunesse, et où je suis encore après les réflexions de l'âge, je l'avoue, je suis heureux de ma position, avec la cons-

cience que j'ai d'avoir payé la dette que tout citoyen doit au pays, et de n'avoir jamais eu la pensée de devenir homme de parti pour satisfaire une ambition personnelle ou pour l'avantage des miens. Le but de tous mes efforts a été la connaissance de la vérité, mais est-il aussi facile de l'acquérir, qu'on le croit communément? Je réponds négativement à cette question sans la moindre hésitation; autrement on serait conduit à l'incertitude, à l'indécision, en un mot à méconnaître les avantages de la vérité pour quoi que ce soit, exposé qu'on serait sans cesse à prendre l'erreur pour elle.

Il ne suffit donc pas de dire qu'on aime la vérité, il faut ajouter qu'on sait les moyens de la distinguer de l'erreur, et que dès lors pouvant en démontrer la réalité, on est en mesure d'en développer toutes les conséquences.

Les préventions que des esprits droits d'ailleurs, peuvent avoir contre la vérité lorsqu'il s'agit de la répandre parmi les hommes, tiennent précisément à cette circonstance que les troubles dont ils l'accusent d'être la cause dans la Société, sont nés en réalité d'opinions erronées qu'on a données pour des vérités; de sorte que si avant de les accepter comme telles, on les eût soumises à un examen propre à en dévoiler la fausseté, elles auraient été rejetées sans aucun inconvénient. Pour être juste, il ne faut donc pas rendre la vérité solidaire de ce qui est le produit de l'erreur.

Maintenant reste à savoir comment on peut enseigner à discerner le vrai d'avec le faux; on y parvient en familiarisant l'esprit avec l'usage de règles dont l'ensemble constitue la *méthode*, et c'est ici qu'il convient de rappeler ce que j'ai développé ailleurs avec les détails que ce sujet comporte.

Il existe une *méthode générale* et des *méthodes particulières* propres aux différentes branches des sciences humaines, Les règles de la méthode générale se retrouvent dans toutes les méthodes particulières, mais chacune de celles-ci a des règles spéciales qui constituent la philosophie de la science à laquelle elles se rapportent; ce sont ces méthodes spéciales qui ont fait faire depuis Galilée jus-

qu'à nos jours, tant de progrès aux diverses sciences appartenant au domaine de la philosophie naturelle, en prenant pour point de départ l'observation des phénomènes, et en en recherchant ensuite la cause immédiate, conformément à ce qu'on nomme la *méthode à posteriori*. Les avantages de cette marche de l'esprit humain dans la connaissance du monde visible étant aujourd'hui incontestables, à cause de la certitude acquise de la vérité des choses découvertes, on a pu surement se porter des vérités acquises aux vérités encore cachées, ou en d'autres termes on est allé du connu à l'inconnu, et c'est ainsi que le progrès dans la marche de l'esprit humain a été définitivement assuré par l'observation des règles de la méthode.

Si, mettant de côté les *vérités révélées*, parce quelles sont en dehors de toute contestation, on accorde, comme on le fait généralement aujourd'hui, le caractère *scientifique* à des branches de connaissances qu'on appelle *sciences historiques*, *sciences politiques* et *sciences sociales*, il s'en suit rigoureusement que ces groupes de connaissances ont des méthodes spéciales qui rentrent nécessairement dans cette méthode générale, à laquelle les sciences du ressort de la philosophie naturelle doivent leurs progrès. Dès lors tout ce qui dans l'enseignement oral ou écrit de ces sciences, s'éloignera des règles constituant les méthodes qui leur sont propres, sera dépourvu du caractère scientifique.

Si l'histoire, les lettres et même les sciences eussent été toujours professées de manière à habituer l'esprit de l'élève à se servir *des méthodes comme d'instruments propres à contrôler la vérité ou à évaluer le degré de certitude des objets de l'enseignement*, les plaintes élevées contre l'Université eussent été moins vives et moins nombreuses qu'elles l'ont été. En lisant les discusions auxquelles a donné lieu la question de la liberté de l'enseignement traitée à la tribune publique ou par la presse, j'ai toujours été étonné, je l'avoue, de voir qu'on ne se soit jamais occupé *du mode même dont le maître transmet à l'élève les choses qu'il doit lui apprendre conformément au programme de son cours*. Car ici je ne parle point du cas où un pro-

fesseur traite de toute autre chose que de ce qui est défini par le titre de son enseignement.

Lorsqu'un grand nombre de jeunes gens sortent de nos écoles avec des opinions si différentes de celles de leurs familles, et si peu d'estime pour le passé et le présent de leur pays; lorsqu'ils manifestent des dispositions si prononcées à adopter comme possibles de pures rêveries qui n'ont pas même pour elles la nouveauté; enfin lorsque nous entendons dire à des hommes d'un âge mûr que la pratique de la vie leur a montré un monde tout différent de celui qu'ils avaient imaginé, ou bien que la pratique d'une profession libérale ne s'est pas accordée avec les idées théoriques puisées dans ses études préalables, peut-on hésiter à penser que le mode d'après lequel les connaissances sont transmises du maître à l'élève, du professeur à l'étudiant, laisse beaucoup à désirer. On se plaint de ce que l'autorité est méconnue ou peu respectée, que la société ne se compose que d'individus parmi lesquels il y en a beaucoup qui voudraient plus que l'égalité devant la loi; eh bien! le régime de nos écoles convient-il à donner aux jeunes gens les penchants contraires. N'y excite-t-on pas l'individu *outre mesure* à devenir le premier en tout au lieu de restreindre cette excitation à une louable émulation qui n'amène pas la *suffisance* pour résultat. La moyenne des intelligences n'est-elle pas sacrifiée aux soins donnés à quelques élèves d'élite? en mettant tout au concours, n'a-t-on pas oublié deux choses: la difficulté de trouver des juges vraiment capables, et l'impossibilité d'apprécier dans des épreuves rapides toutes les qualités qu'il faudrait cependant connaître pour porter un jugement équitable. Le concours n'a-t-il pas le grand inconvénient de faire sacrifier par ceux qui s'y préparent la culture du fond à celle de la forme? L'enseignement fait-il voir l'homme individu et la société tels qu'ils sont en réalité? Insiste-t-il suffisamment pour montrer la faiblesse du premier par rapport aux secours dont il jouit et qui sont le fruit des efforts de ceux qui l'ont précédé dans la vie et de plusieurs de ses contemporains? Lui inspire-t-on des sentiments de gratitude, pour les auteurs d'un bien être que ses ascen-

dants ne connurent jamais. En reconnaissant ainsi explicitement les causes du progrès de la société, on est *juste* envers le passé et le présent; on est *vrai* à l'égard de la société. La conscience de notre propre faiblesse comme individu, nous dispose à reconnaître les bienfaits d'autrui et est la meilleure préparation à la véritable fraternité. L'esprit dirigé dans cette voie par l'enseignement n'a plus de tendance à admettre les opinions absolues contre les choses et contre les hommes, il sent ce qu'elles ont d'inexact, d'erroné et de faux même; il devient capable d'apercevoir les rapports et les corrélations qui unissent les parties du monde moral entre elles d'une manière aussi intime que le sont les parties du monde physique.

Par exemple, tant qu'on a considéré au point de vue *absolu* la propriété de l'*aimant*, on l'a définie la propriété d'attirer le fer. Le *magnétisme* n'a pris le caractère scientifique qu'à l'époque où la propriété de l'aimant a été envisagée au point de vue *corrélatif*, c'est-à-dire, lorsqu'on a distingué *deux états magnétiques* dans les corps qui agissent sur le fer, de manière que si le feu est attiré par le pôle d'un aimant, la partie attirée du feu possède l'état magnétique différent de celui du pôle de l'aimant vers lequel elle se porte; car si cette partie avait le même état magnétique, il y aurait répulsion. Dès lors on ne peut définir la propriété magnétique qu'en disant que les corps qui la manifestent sont dans deux états: réagissent-ils par leurs parties animées du même état il y a *répulsion*, tandis qu'il y a *attraction* s'ils réagissent par les parties qui sont dans des états différents. La propriété magnétique considérée d'une manière obsolue appartient à l'enfance de la science qui a eu des siècles pour durée, tandis que la définition des deux états magnétiques au point de vue corrélatif est la conclusion de la science en progrès.

Les propriétés électriques, les propriétés chimiques les plus générales sont dans le même cas que les propriétés magnétiques.

Il est aisé de montrer que les gens qui envisagent la *liberté* d'une manière absolue, sont ce qu'étaient les anciens par rapport au magnétisme qu'ils considéraient au point de vue *absolu*, tandis que les gens qui ne con-

çoivent les définitions du mot *liberté* qu'en y comprenant explicitement l'idée de *devoir*, procèdent à la manière des savants qui envisagent les propriétés magnétiques au point de vue corrélatif. En effet l'idée de *liberté* sans l'idée de *devoir* n'est que celle d'un pouvoir sauvage, aveugle, en un mot c'est la proclamation de la *force brutale*, ne voulant pas me servir de l'expression *du droit du plus fort*.

Je me résume en disant : l'objet de tout enseignement étant de faire connaître la vérité, le maître, pour tout ce qui est en dehors de la religion, doit exposer les moyens de distinguer la vérité de l'erreur à l'aide d'une méthode appropriée à la matière de son enseignement, et je cite encore un exemple. Suffit-il pour l'enseignement de l'arithmétique que le maître ait exposé les règles à suivre pour faire une addition, une soustraction, une multiplication et une division ? En enseignant ces règles, il a enseigné la *vérité ;* cependant l'enseignement est incomplet, s'il n'a pas donné le moyen de reconnaître les erreurs qu'on a pu commettre, c'est à dire s'il n'a pas eu recours à la *méthode* pour distinguer la vérité de l'erreur ; or dans le cas que je cite, la méthode est ce qu'on appelle la *preuve* de chacune des quatre règles que je viens de nommer.

Monsieur et cher compatriote, vous comprenez maintenant ma pensée, si vous êtes convaincu que la question de l'instruction publique peut intéresser les esprits sérieux à un autre point de vue que celui de la liberté de l'enseignement. C'est précisément sous le rapport où je présente dans cette lettre l'enseignement oral et écrit que je l'ai envisagé ; c'est en cherchant des méthodes spéciales que j'ai pu composer mon ouvrage sur *les corps gras*, mes *considérations sur l'analyse organique et ses applications*, *mes recherches sur la teinture*, mes ouvrages sur le *contraste simultané des couleurs*, et mes *considérations sur l'histoire de la chimie et de l'alchimie*, enfin c'est en coordonnant toutes les généralités de ces recherches que j'ai rédigé un ouvrage inédit sur *l'abstraction considérée comme élément des connaissances humaines dans la recherche de la vérité absolue*.

Le prix que m'a décerné la Société d'encouragement

m'a été agréable surtout parce qu'il est la première récompense spéciale que j'aie reçue, et que la couronne attachée à mon premier essai dans l'étude des méthodes scientifiques, me donne l'espoir que je ne me suis pas fait illusion sur la direction de mes autres travaux.

Recevez, Monsieur et cher compatriote, l'expression de mes sentiments affectueux et dévoués.

E. CHEVREUL.

P. S. Cette lettre est écrite depuis huit jours; vous l'auriez reçue plus tôt si je n'avais pas été trompé dans l'espérance de pouvoir y joindre le compte rendu de la séance publique de la Société d'encouragement.

MÉMOIRE SUR LES IRRIGATIONS DE L'AQUEDUC BRENTELLA DANS LA PROVINCE DE TRÉVISE, ET SUR LA TRANSFORMATION D'UN MARAIS EN RIZIÈRE ET PRÉS DANS LA PROVINCE DE VÉRONE (ROYAUME LOMBARD-VÉNITIEN);

par M. Alb. GUILLION, membre correspondant de la Société industrielle, à Venise.

S'il est certain que la terre bien préparée prodigue continuellement ses trésors à l'agriculteur intelligent et industrieux, il s'en suit que voulant en tirer le plus grand profit possible, ce même agriculteur doit se consacrer entièrement à la parfaite connaissance de ses possessions, rechercher les causes qui peuvent influer sur les moyens de les rendre plus productives, et analyser enfin, avec soin, les différents systêmes d'agriculture en relation avec chaque qualité de terrain, même quand ils viennent d'autres pays, pourvu toutefois qu'il trouve de l'analogie dans le sol et dans le climat.

Après avoir bien mûri son plan, qui nécessairement doit se trouver appuyé de quelques expériences; après avoir vaincu l'entêtement des colons qui éprouvent une répugnance continuelle pour tout ce qui sort de leurs anciennes habitudes, on peut alors commencer la réforme à opérer dans ses terrains et les bâtiments rustiques et

d'exploitation, en en partageant la dépense en plusieurs années. Imbu d'une telle manière de penser et encouragé par des résultats vraiment satisfaisants, je me suis occupé depuis quelque temps de régler les biens assez considérables que je possède dans la partie septentrionale de la province de Trévise, vers *Pederiva di Montebelluna*, à l'ouest du bois royal de *Montello*.

Comme j'ai déjà remarqué l'indulgent intérêt que veulent bien accorder à mes travaux agricoles les personnes qui ont pu juger de leur résultat, je cède au besoin de rendre compte des avantages que l'on peut retirer des eaux détournées des fleuves, et je prends pour point de mire l'intéressant aqueduc de la *Brentella*, établi pour l'entretien d'une nombreuse population et pour l'irrigation de ses terrains. Je m'occupe avec d'autant plus de plaisir de cet argument, que ma possession se trouvant enclavée dans les terres sillonnées par ces eaux, je suis à même de donner avec exactitude tous les renseignements possibles sur le système d'irrigation que j'ai introduit.

La partie septentrionale de la province de Trévise, est parsemée de collines d'une fertilité surprenante. Au pied de ces collines se trouve une vaste plaine, d'une superficie de 38,000 hectares d'un terrain qui jusqu'à la moitié du XVe siècle était inculte, couvert de couches irrégulières de cailloux et entièrement dépeuplé.

L'abandon d'une si grande extension de terrain sous un climat si doux, parmi un peuple non seulement civilisé, mais aussi industrieux, pouvait être attribué à deux raisons. La première, aux continuels débordements résultants de l'instabilité du cours du fleuve-torrent *Piave;* la seconde, au défaut de source, soit à la superficie du terrain, soit à peu de profondeur.

La République de Venise, qui avait à cœur la prospérité de l'agriculture et qui à cette époque ne trouvait rien d'impossible, forma l'immense projet de rendre cultivable toute cette partie du territoire, et favorisa de toute manière l'augmentation de la population pour arriver plus facilement à son but. En effet, par le décret (*Perminazione*) du 12 janvier 1435, le grand conseil *in Pregadi*, nomma

Mario Foscari, sage du conseil et Zaccaria Bembo, sage de terre ferme, pour aller examiner les lieux, afin d'obtenir des propositions sur les moyens d'effectuer le projet que l'on voulait absolument réaliser.

Le rapport des experts donna la première idée de prendre, du fleuve Piave, dans l'endroit le plus favorable, une quantité d'eau permanente qui pût suffire à l'alimentation nécessaire pour une telle étendue de terrain, en la conduisant par des canaux dans les situations les plus peuplées. L'expert *Fra-Giocondo*, tout en s'associant aux idées de ses prédécesseurs, proposa d'établir sur le fleuve, à l'endroit appelé *Molinetto*, commune de *Pederobba*, trois orifices de distribution, qui, par un canal creusé dans les collines inférieures, et ensuite partagé en différentes branches, porterait l'eau où le besoin l'exigerait.

Sous le règne du doge Francesco Foscari, en conséquence d'un autre décret du 22 mars 1436, on mit à l'exécution ce grand projet, avec le concours de presque toutes les communes qui formaient alors le territoire de Trévise, sous la direction des maîtres *Perini* et *Raccanello*, en donnant à cet aqueduc le nom de *Brentella di Pederobba*.

Le succès répondit en effet à l'attente, et le cours du fleuve Piave à l'embouchure du nouveau canal étant fixé, peu de temps après que l'eau serpentait sur ces terrains jusqu'alors incultes; l'on vit s'élever insensiblement grand nombre d'habitations rurales d'abord, et ensuite des maisons d'exploitation et de plaisance.

Il restait cependant encore à faire une juste répartition de cet utile élément, et le 19 mars 1503, on vit paraître un nouveau décret du maire (podestat) et capitaine de Trévise, Salomon, pour fixer la quote-part d'eau pour chacun et former un règlement pour les concessions à venir. De cette manière, au bout de quelques années, toutes ces landes incultes, à présent campagnes florissantes, furent livrées au labour, et l'on compte maintenant dans cette partie de la province, alors inhabitée, 19 communes composant 47 paroisses, avec une population de 33,000 habitants et 10,000 bêtes à cornes, qui tous profitent des bienfaits de l'eau de la *Brentella*.

Cette importante Société (*Consorzio*), est établie de la manière suivante :

Le lit principal est sous la vigilance immédiate d'une Présidence, qui pourvoit à la continnelle entrée de l'eau dans le canal, au moyen des travaux nécessaires exécutés à sa naissance, et fait faire les réparations de tous les dégâts formés par le cours rapide de l'eau extraite du torrent. Les premières écluses furent faites à cette époque (1503), pour introduire l'eau du fleuve Piave dans le canal, (du côté de l'est), à l'endroit appelé Molinetto. La colline (à l'ouest), repose sur un fond de roche avec plusieurs saillies naturelles et artificielles, qui tendent à éloigner les graviers que le torrent entraîne toujours des parties supérieures dans les moments de débordement. Le seuil en pierre de taille, de plusieurs mètres de largeur, qui est placé diagonalement, arrête par son élévation au niveau du canal, tout ce que pourrait amener la force du courant, et le refoule dans le torrent.

Les écluses se font mouvoir au moyen de sarrasines assurées dans la pierre de taille, qui se manient facilement avec une barre de fer. On voit le canal de la *Brentella*, creusé en bas de la colline et contenu du côté opposé par une forte digue. Une autre pierre de taille, munie d'éperons en bois, est placée de manière à retenir les eaux du fleuve dans les moments de sécheresse pour les faire entrer avec facilité dans le canal, sans pour cela lui porter le plus léger préjudice dans le moment des crues.

Les secondes et troisièmes écluses qui se rencontrent dans cette première partie du canal, ont été faites à l'instar des précédentes, et servent pour garantir le lit du canal inférieur en cas de dégats dans la partie supérieure; elles maintiennent en outre le niveau du courant et sont aussi destinées à régler l'introduction et la distribution de l'élément; mais comme quelquefois ont est obligé de faire des réparations entre les premières et troisièmes écluses, ou même au commencement du canal, on eut la prévoyance pour ne pas laisser absolument sans eau toute la Société (Consorzio) de profiter du petit torrent *Curogna*, qui est au-dessus des troisièmes écluses. Ce petit tor-

rent traverse le lit de la *Brentella*, et retenu par une digue parsemée de petites écluses, il peut servir aussi utilement pour l'aqueduc, au lieu d'aller directement se jeter dans le fleuve. Une de ces écluses sert admirablement à opérer le prompt écoulement des eaux de la *Brentella*, qui pourraient affluer en trop grande quantité dans le lit du petit torrent *Curogna* et de cette manière on prévient les débordements qui auraient pu porter un dommage certain aux digues et aux campagnes environnantes. L'on rencontre aussi des écluses à la *Crosetta di Nogare*. En cet endroit le canal se divise en deux bras ; l'un se dirige de l'est à l'ouest par *Cacrano* et l'autre prenant une direction presque opposée, suit le bois royal Montello.

Moyennant des orifices de distribution en pierre de taille, on tire de ces deux bras autant d'eau qu'il en faut pour les besoins et les droits des particuliers. Ces droits s'appellent investitures.

Il est indispensable d'observer que l'eau du fleuve Piave est de nature très froide par elle-même, et que, entraînant dans son cours des sables stériles, elle diminuerait la végétation au lieu de l'augmenter, si on s'en servait pour l'irrigation, à peine introduite dans le canal. Mais alors devant parcourir une longue étendue sur des fonds remplis de cailloux et recevant de tous côtés l'écoulement des campagnes environnantes, les eaux de ce canal, après avoir déposé petit à petit leurs parties nuisibles, peuvent très bien de cette manière servir aussi pour les irrigations.

Mes premières expériences eurent pour but les prairies, d'abord parce qu'il faut leur attribuer comme de raison la cause principale de la fertilité des terrains et ensuite parce qu'elles sont extrêmement négligées dans quelques provinces vénitiennes, où l'on voit encore en plusieurs endroits presque sans culture ce qui en reste. En profitant de mon investiture sur le canal Brentella, j'ai établi, il y a quelques années une irrigation sur un pré tout près de mon habitation, suivant en cela les méthodes en usage. J'en obtins une plus abondante récolte, mais elle fut loin de correspondre à mon attente. Après en avoir recherché le motif, je trouvai les plantes *Ericia vulgaris, Plantago* et

Salvia pratensis mêlées en grande quantité aux différentes herbes qui formaient le pré, et ces plantes avec leurs racines et leurs feuilles empêchant la végétation et la dilatation des graminées, je n'obtenais du foin qu'en petite quantité et d'une qualité médiocre.

Pendant l'hiver, pouvant disposer d'un bon nombre de colons, sans porter préjudice aux travaux ordinaires de la campagne, j'en profitai pour faire enlever toute la surface du pré, et l'ayant ensuite retourné et recouvert d'un bon engrais mélangé avec de la bonne terre pour remplir toutes les inégalités, j'exécutai mes semailles, et à l'époque voulue je pratiquai mes irrigations. J'obtins ainsi une récolte excellente et abondante. Dès la seconde année, le produit était plus que quadruplé. J'avais fait la même opération sur des prairies plus élevées et par conséquent ne pouvant participer aux avantages de l'irrigation, mais si le résultat n'a pu être aussi satisfaisant, je n'en ai pas moins eu une bonne compensation dans le produit et la qualité du foin. Je n'ai pas besoin de démontrer que les frais m'avaient été largement remboursés par les premières récoltes.

L'irrigation des terres labourées et semées en maïs est aussi très avantageuse, surtout dans les terrains légers et les années peu pluvieuses. J'en eus une preuve frappante sur deux hectares cultivés avec le même soin, mais dont un seul était susceptible d'arrosemeut. Celui-ci me donna quarante-cinq hectolitres de maïs d'une excellente qualité, tandis que je n'obtins de l'autre que sept hectolitres et demi, et encore d'une bien mauvaise qualité, car le maïs qui souffre de la sécheresse produit un épi chétif qui ne parvient jamais à une entière maturité. Le prix de l'hectolitre de maïs du premier hectare fut de 9 fr. 50 c. 417 50
Celui du second de 8 fr. 60

La différence est monstrueuse, sans compter qu'à cette somme il est nécessaire d'ajouter des haricots, vignes, mûriers, foin et bois que l'on retire par suite de la manière dont les terres sont cultivées ici, et dont j'ai déjà fait mention dans d'autres mémoires.

J'ai donc dit plus haut que l'eau du fleuve Piave, est

tellement contraire à la végétation, que si l'on s'en servait à l'irrigation à peine sortie de son lit, elle serait plutôt capable de lui être funeste. Mais à quelques milles du commencement du canal ces défauts se perdent insensiblement, puisque l'eau prise dans la Piave se réunit à celle des écoulements des campagnes environnantes et des diverses sources que le canal reçoit dans son lit et en outre n'ayant à peine que 25 centimètres de profondeur, cette eau dépose petit à petit ses substances nuisibles à la végétation, devient limpide et se réchauffe facilement aux ardeurs du soleil, surtout en passant par les petits canaux de distribution. Si alors cette eau est utile pour les irrigations, elle est aussi excellente pour alimenter les filatures des cocons. Depuis plusieurs années j'en ai obtenu de brillants avantages, car j'eus soin dès la première année d'établir à cet usage trois grands réservoirs de deux mètres de profondeur sur deux de largeur. J'emploie chaque réservoir l'un après l'autre, en ne m'en servant que jusqu'à la moitié. En passant au second je fais remplir le premier en laissant l'eau se reposer et se réchauffer jusqu'au moment de s'en servir et ainsi de suite. J'obtiens de cette manière une soie souple, brillante et de bon aloi.

Si l'aqueduc, comme il a reçu primitivement son organisation était suffisant jusqu'à la fin du dix-huitième siècle, il n'en est plus de même à présent que la population est plus que doublée et que l'amour de l'agriculture se fait sentir plus vivement. Tous les intéressés réunis dernièrement sous la tutelle du gouvernement, adoptèrent à l'unanimité, le grand projet d'extraire du lit du fleuve Piave, une double quantité d'eau, et il fut convenu après avoir préalablement réglé les grands et les petits canaux ainsi que toutes les investitures, que le surplus serait partagé moyennant divers orifices de distribution entre les propriétaires qui feraient des demandes d'acquisition. Les travaux sont maintenant en voie d'exécution sur toute la ligne et cela à mon grand contentement, car j'ai déjà préparé une partie de mes terrains en plaine, non en leur donnant un niveau général, mais en les partageant en terrains élevés, moyens et bas divisés par

des petites digues pour retenir les eaux et les faire écouler ensuite sur les terrains inférieurs, qui doivent profiter davantage des principes fertilisants, provenant des plus élevés sur lesquels naturellement est augmentée chaque année la dose d'engrais.

C'est absolument le système adopté pour la culture des grandes rizières, système que je ne puis me lasser d'admirer, surtout dans le vaste domaine de mon excellent ami le comte Benedetto Valmarana de Venise, qu'une mort prématurée vient d'enlever à son pays, à ses amis et aux beaux-arts, dont il était le soutien. Ce domaine situé dans la province de Vérone à Calcinar, commune de Nogara, à quelques milles des forteresses de Legnago et de Mantoue, près des frontières de l'ancienne République de Venise, reçoit l'alimentation de ses nombreuses rizières du Partaro, rivière qui eut son organisation définitive vers la fin du dix-huitième siècle.

Je saisis cette occasion pour rendre compte de la transformation en rizière de quarante hectares d'un terrain, marais stérile et presque abandonné, faisant partie des biens du comte Valmarana, qui, plein de confiance dans mes opérations et d'espérances dans le résultat, me laissa entreprendre un travail, dont j'étais loin, je l'avoue, de me promettre une aussi prompte et aussi heureuse réussite.

Ce marais se trouve en bas des fortes digues de la rivière Partaro, sur laquelle existe une investiture pour les rizières inférieures. Après de scrupuleux examens et un nivellement exact du terrain, je reconnus que la quantité d'eau provenant de la susdite investiture étant bien réglée, je pouvais avec peu de frais en économiser assez pour mettre en rizière vingt autres hectares. Mais comme le terrain que je m'étais mis en tête de destiner à cet usage était d'une étendue double, je pensai mettre à profit les eaux qui devaient nécessairement sortir des marais remplis de sources occasionnées par les continuelles filtrations de la rivière dont le lit est bien supérieur. Je partageai donc le marais en deux parties égales; j'enlevai de la partie inférieure, environ vingt centimètres de hauteur, pour rehausser la partie supérieure, en l'élevant de

cette manière au plus haut niveau sur lequel pouvait arriver l'eau en sortant de l'orifice de distribution de la rivière Partaro, que je devais faire retrouver par le canal à l'endroit supérieur de la nouvelle rizière. J'ouvris ensuite un large fossé autour des deux répartitions pour distribuer l'eau sur tous les points et un autre fossé de même largeur au milieu, mais beaucoup plus bas que le niveau pour servir d'écoulemenf aux eaux des rizières qui dans certains moments doivent être desséchées pour l'enlèvement des mauvaises herbes. Je conduisis enfin régulièrement les canaux d'irrigation tant en sens longitudinal que transversal, en divisant ainsi le marais en trente-six carrés longs, et comme l'eau que je devais faire passer par le canal ne pouvait me servir que pour la partie supérieure, je pensai donc à cultiver alternativement les deux parties, en recueillant toujours au moyen du canal du milieu toutes les sources et les eaux provenant des irrigants de la partie supérieure pour servir à la partie inférieure.

Le terrain ainsi préparé et m'étant assuré d'une issue facile pour les eaux, par la prolongation des trois fossés principaux, je m'occupai d'élever de petites digues pour empêcher toute dispersion d'un élément qui m'était trop précieux, et je fis recouvrir toute cette nouvelle rizière d'une couche de bonne terre de la hauteur de cinq centimètres, que je pris des endroits qui, trop élevés m'embarrassaient du côté de l'est, et, en rectifiant cette ligne, je la réduisis aussi en rizière.

Tous ces travaux préparatoires furent heureusement terminés pour le moment des semailles et je fus assez heureux pour voir réussir entièrement mon projet, contre l'attente de quelques-uns des plus renommés cultivateurs des environs, qui n'ayant pas comme moi la connaissance entière des ressources que je pouvais utiliser, avaient déclaré ce projet, sinon impossible, au moins très difficile à réaliser. J'ajoute aussi que les frais des travaux ci-dessus indiqués ainsi que ceux de culture jusqu'à la récolte furent couverts à peu de chose près par le produit du riz.

Il est donc certain que si l'on retire tant d'avantages

des terrains bien disposés pour l'irrigation, nous devons nous estimer heureux, nous autres propriétaires dans la belle province de Trévise, si favorisée par sa position, son climat et ses fleuves, des nouveaux travaux entrepris pour l'élargissement du canal *Brentella*, qui nous procurera une quantité d'eau telle que chaque commune pourra en avoir en abondance, non seulement pour la consommation de ses habitants, mais aussi pour l'irrigation de la plus grande partie de ses terrains.

J'ai rendu compte avec plaisir de tout ce qui a rapport au canal *Brentella*, ainsi que des produits que l'on peut souvent retirer des marais stériles situés près des fleuves, en les réduisant à une culture adaptée à leur position, dans l'espoir que ce mémoire pourra être de quelqu'utilité à des provinces entières ou même à quelques cantons (districts). J'avoue aussi que je me suis occupé avec passion de la transformation de ce marais en rizière, parce que j'espérais qu'en réussissant, le rapport de mon travail serait partout accueilli avec bienveillance, dans un moment surtout où il est question d'essayer de semblables cultures dans les pays méridionaux et des prairies irrigatoires dans les parties moins bien exposées, principalemens sur les maremmes le long des fleuves près de leur embouchure.

Il est hors de doute que de semblables entreprises recevront toujours l'approbation de tout gouvernement, car outre le profit que chaque pays pourrait en retirer, en n'étant plus tributaire des états voisins pour une denrée si utile et surtout encore pour d'abondantes récoltes de fourrages, il faut aussi penser à l'avantage qu'elle procurerait à l'humanité, d'abord par les écoulements des eaux stagnantes qui causent sans cesse des exhalaisons malsaines, écoulements qui se pratiquent pour dessécher le sol aux moments convenables, et ensuite à la possibilité de ressaisir tous les terrains perdus depuis longtemps par suite des débordements et des envahissements des fleuves.

ALBERT GUILLION,
Membre correspondant de la Société industrielle d'Angers, de la Société nationale et centrale d'agriculture de Paris, chevalier de l'ordre du Mérite, etc.

NOUVELLES NOTES HISTORIQUES SUR LE MARQUIS DE TURBILLY.

Par M. Guillory aîné, président de la Société.

Messieurs,

Depuis que j'ai eu l'honneur de faire revivre au milieu de vous la mémoire si longtemps oubliée du marquis de Turbilly, je vous ai successivement apporté les divers documents que m'avaient fait découvrir de nouvelles recherches sur la vie et les travaux de cet habile agriculteur (1). Ces recherches, dont le résultat n'a jamais manqué d'être accueilli par vous avec faveur, je ne les ai point abandonnées, tant qu'il m'a semblé qu'il restait encore à obtenir quelqu'utile renseignement sur notre illustre compatriote. J'ai persévéré; j'ai fouillé avec soin nos précieux dépôts publics; j'ai interrogé les archives et les bibliothèques de Paris; une correspondance étendue m'a permis de solliciter de nombreux éclaircissements; et j'ai pu réunir ainsi quelques notes complémentaires que je crois utile de vous offrir, pour faire suite à la notice que j'ai déjà mise sous vos yeux.

Ces notes ont trait d'abord à l'origine de la maison de Menon-Turbilly, connue seulement dans notre contrée vers la fin du XVe siècle; puis sur la carrière militaire de notre *Cincinnatus*, sa coopération à la création des sociétés d'agriculture, et enfin sur les dernières années de son existence.

Les campagnes du général de Turbilly, son père, ne m'ayant pas paru sans éclat, j'ai dû les emprunter à un historien recommandable, puisqu'elles jetaient quelque lustre sur un gentilhomme de notre province.

Si j'ai trouvé encore quelques intéressants détails sur la vie si bien remplie de notre agronome, il m'a été impossible de rien savoir de ses dernières années, écoulées

(1) Voir le Bulletin de la Société industrielle, xxe année, pages VIII et 173, et XXIIe année, page 92.

probablement dans l'isolement et le découragement, suites inévitables des soucis et des chagrins dont un formidable procès l'avait accablé, tout en consommant sa ruine.

Enfin, j'ai cru devoir comprendre dans ce travail quelques faits sur le comte de la Galissonnière, neveu du marquis de Turbilly. dont l'amour filial le suivit au-delà du tombeau, et qui aussi, par une existence des plus honorables, mérite également une place dans nos annales, où personne encore n'a semblé songer à lui.

Ainsi séparés et désunis, ces documents sembleront privés peut-être d'un intérêt précis et puissant; mais en se reportant à l'ensemble des souvenirs touchants auxquels chacun d'eux se rattache, on ne pourra manquer sans doute d'y trouver quelque attrait; et c'est ce qui fait ma confiance en vous apportant le produit d'un long et pénible travail.

---

§ Ier.

Recherches sur les ancêtres du marquis de Turbilly.

La famille Menon de Turbilly, qui, avant son alliance avec celle de Dos-de-Fer, était étrangère à l'Anjou, s'y est depuis naturalisée, tant par la distinction de plusieurs de ses membres, que par ses alliances avec les plus illustres familles de la province.

Les Menon étaient originaires du Forez, près de Rive-de-Gier, où le premier, dont le nom est parvenu jusqu'à nous, Pierre Menon, acquit en 1459, une mine de charbon de terre, située au lieu de Gravenon, aujourd'hui Gravenand, et portant le n° 37 des concessions actuelles du bassin houillier de la Loire.

Ce fut probablement lorsque l'Anjou se trouva réuni à la couronne par l'envahissement des troupes de Louis XI, que Jean Menon, seigneur de Saint-Martin-de-la-Pleigne, vint dans notre contrée, où il épousa, vers 1474, Perrine Dos-de-Fer, fille de Jean, seigneur de Turbilly, qui mourut en 1480 (1).

(1) Archives du château de Turbilly.

Saint-Martin-de-la-Place. qui contient une population de 2,000 habitants, est aujourd'hui un bourg, chef-lieu de commune de l'arrondissement de Saint-Etienne, canton et près de Rive-de-Gier, département de la Loire. On prétend qu'il existait autrefois dans cette commune une mine d'or, dont les produits avaient été employés pour confectionner des vases qui se voyaient dans le trésor de l'abbaye de Saint-Denis (1).

En 1483, des titres de noblesse furent accordés par le roi Louis XI, à la famille Menon, devenue, par héritage, propriétaire du château et de la seigneurie de Turbillé. Le 8 mars de la même année, un titre constate qu'il y eut un accord entre noble Pierre Menon et Henri Fabry, son neveu, gendre de Jean Menon, seigneur de Saint-Martin-de Pleigne (2).

Le 16 septembre 1488, Robert Lescaze, écuyer, seigneur de Mons et de la Bretonnière, faisant aveu de cette terre, fief et seigneurie à Jean Menon, alors seigneur de Turbillé, par suite de son mariage avec Perrine Dos-de-Fer, ajoute à son titre d'*écuyer* ceux de *notaire et secrétaire du roi*, qui viennent à l'appui de l'obtention des lettres de noblesse de 1483.

Cet aveu constate de plus, que la terre de Mons avait alors, comme celle de Turbillé, droit de justice et juridiction haute, moyenne et basse (3).

Jeanne Menon, fille de ce Jean Menon et de Perrine Dos-de-Fer, qualifiés de nobles, fut mariée le 15 février 1495 (1496) avec noble Pierre Chapuis, écuyer du lieu de Condrieu (4), qui fit, le 17 août 1522, son testament par lequel il nomma exécuteur vénérable personne messire Jean Chapuis, chanoine et préconteur de Romans (5), et y déclara qu'il voulait être aussi enterré dans la chapelle de Saint-Martin-de-Condrieu (6).

Cette union, si loin de l'Anjou, de la fille de Jean Me-

(1) *France pittoresque*, tome 2, page 140.

(2) Archives du château de Turbilly.

(3) Archives de la préfecture de Maine et Loire.

(4) Ville du Lyonnais, département du Rhône.

(5) *Id.* du Dauphiné.

(6) *Armorial général de France.* Registre 5, famille Chapuis, p. 4.

non avec le seigneur de Condrieu, tout en prouvant les relations de famille qu'il avait conservées dans cette contrée, justifie l'opinion émise par un de nos généalogistes (1), qui attribue aux bords du Rhône l'origine de cette famille depuis devenue angevine.

Jean Menon étant mort en 1520, Perrine Dos-de-Fer fonda une chapelle pour le repos de son âme (2).

Le 6 juillet 1541, aveu fut rendu à François Menon, qui lui avait succédé comme seigneur de Turbillé, par René de Lescaze, pour raison de la terre de Mons (3).

Ce n'est que le 7 mai 1556, dans un aveu de Jean de Lescaze, écuyer, pour les terres de Mons et La Bretonnière, dont il était seigneur, rendu à François de Menon, seigneur de Turbillé, où se trouve pour la première fois la particule *de* devant le nom de famille des Menon (4).

Un aveu rendu au roi, le 8 janvier 1661, par François-Urbain de Menon, chevalier, seigneur et comte de Turbilly, pour la terre de Turbilly, qui, y est-il dit, relevait du roi, à cause de son château de Baugé et de la baronnie de La Flèche, est aussi le premier document où l'on remarque la transformation du nom de Turbillé en celui de Turbilly (5).

§ II.

Documents relatifs à la carrière militaire du père de Turbilly et à celle du marquis lui-même.

Le général de Turbilly (Louis-Philippe de Menon), père de l'illustre agronome angevin, ayant acquis un certain renom dans la carrière militaire et la position qu'il avait conquise, ayant dû exercer une grande influence sur la vocation de son fils, on ne lira pas sans intérêt l'analyse de ses états de services :

« Lieutenant au régiment de Piémont, en 1690, il se trouva, dès le mois de juillet de cette année, à la bataille de Fleurus et ensuite au siége de Mons; passa en 1691 à

(1) Audouys. *Cartons généalogiques sur l'Anjou.*
(2) Archives du château de Turbilly.
(3) *Id.* de la préfecture d'Angers.
(4) et (5) *Id.* *id.* *id.*

l'armée de la Moselle, prit part aux campagnes de Flandre de 1692, 1693 et 1694, principalement au siége de Namur, à la bataille de Nerwinde, au siége de Charleroi, aux marches de Vignomont et du Pont-d'Espierre.

» Le 9 septembre 1694, il obtint une compagnie qu'il commanda au bombardement de Bruxelles, août 1695, à l'armée de la Moselle, en 1696, à celle de la Meuse, en 1697, et en Flandre, en 1701.

» Il avait conquis le grade de colonel en 1702; alors il commanda un régiment d'infanterie de son nom, qu'il avait levé par commission, le 7 mai de la même année. Il le conduisit à l'armée de Flandre en 1704, à celle de la Moselle, en 1705, à la prise de Drusenheim, de Lauterbourg et de l'Ile du Marquisat en 1706, à l'armée du Rhin en 1708, où il resta jusqu'à la paix d'Utrecht. L'armée ayant alors été réduite, son régiment fut réformé en septembre 1714, et il fut entretenu à la suite du régiment de Tallart, jusqu'au 1er février 1719, qu'il obtint le grade de brigadier, et le 20 février 1794, celui de maréchal de camp (1). »

Le général de Turbilly, pendant sa longue carrière militaire, s'était fait un grand nombre de connaissances parmi les officiers supérieurs. Aussi, dès qu'il eût résolu que son fils suivrait également la profession des armes, il songea à confier ses débuts à M. C.-P. Sigismond de Montmorency-Luxembourg, duc de Boutteville, alors colonel du régiment de Normandie, infanterie, qu'il commandait depuis 1721. M. de Montmorency-Luxembourg avait obtenu, en novembre 1714, une compagnie au régiment de Royal-Roussillon-cavalerie, dont il fut quelque temps capitaine, ce qui peut expliquer l'entrée, en 1740, du jeune Turbilly dans ce régiment de cavalerie, où son ancien colonel avait pu le recommander. M. de Montmorency ayant quitté le commandement du régiment de Normandie en 1737, à peu près au moment où de Turbilly était rappelé en Anjou par la mort du général, son père, notre jeune officier n'eut plus de motif

(1) *Chronologie historique militaire*, par Pinard, 8 vol. in-4°, 1764. — Bibliothèque du Luxembourg.

de servir près de son proctecteur pour rentrer dans le corps où il avait fait ses premières armes.

Dès le 1er novembre 1733, Louis-François-Henri de Menon avait fait ses premières armes et débuté avec le grade de lieutenant au régiment de Normandie.

Ce fut à Landau, où il prenait ses quartiers d'hiver, que le jeune de Turbilly dut rejoindre son régiment. En 1734, il se trouvait à l'attaque des lignes d'Eltingen et au siége de Philipsbourg, où il monta à plusieurs tranchées les 6, 20 juin, 9 et 13 juillet. L'une de ses compagnies de grenadiers se distingua à l'attaque de l'ouvrage couronné qui fut emporté à la baïonnette. En 1735, sous le maréchal de Coigny, il fit la campagne entre Oppenheim et Frankendal, prenant part à l'affaire de Glausen. Puis à la cessation des hostilités, lors de la signature des préliminaires de la paix de Vienne, le 3 octobre, lorsque l'armée se sépara, il fut envoyé à Strasbourg, où il prit ses quartiers d'hiver; et de Turbilly y resta jusqu'à ce que la nouvelle de la mort de son père vint l'en faire sortir (1).

Dans un bail, passé le 4 mai 1737, il prit la qualité de capitaine au régiment de Normandie.

Le 1er février 1740, notre jeune officier, ayant pu reprendre son service, entra au régiment de Royal-Roussillon-cavalerie, dont le prince de Croï était alors colonel.

Ce fut en Corse qu'il lui fallut rejoindre son nouveau corps, où il obtint immédiatement le grade de capitaine. Dès le mois de juin suivant, il s'en revint à Turbilly pour se préparer à de plus longues absences, en réglant l'exploitation de son domaine.

Son régiment étant rentré en France en avril 1741, il le rejoignit immédiatement pour se rendre à la frontière de Flandre, où il arriva en août; puis étant revenu passer l'hiver à Turbilly, il retourna, en avril 1742, à l'armée de Westphalie, sous les ordres du maréchal de Maillebois, et alla à la fin de la campagne, occuper les postes et revers de l'Over-Yssel.

(1) *Essais historiques sur les régimens d'infanterie, cavalerie et dragons*, par D. Houssel. Paris 1767. In-12. — *Histoire du régiment de Normandie*, etc.

En août 1742, il passa avec ce corps d'armée en Bohême, et pénétra avec la réserve, commandée par le comte de Saxe, jusqu'à Caden. Il revint en 1743, dans la Bavière, où il se trouva à la prise de Dingelsing; marcha avec son régiment au secours de Braunau, dont il fit lever le siége aux ennemis. Il accompagna ensuite le maréchal de Sekendorf à Bourkhumen, en reconnaissant l'évêché de Salzbourg. Il se trouva à la défense de Dingelsingen, et était à l'arrière-garde de l'armée lors de son retour en France, au mois de juillet.

Son régiment ayant été envoyé à Sedan, il fut de plusieurs détachements, commandés par le duc d'Harcourt, pour couvrir la Lorraine.

En 1744, sous le maréchal de Saxe, il se trouva aux siéges de Menin, d'Ypres, et termina la campagne au camp de Courtrai.

Le 14 mai 1745, à la bataille de Fontenoi, son régiment fut exposé au feu des ennemis depuis six heures du matin jusqu'à midi, et quoique des rangs entiers fussent emportés, il ne perdit pas un pouce de terrain, et lors de la charge générale, il entra un des premiers dans les rangs ennemis.

Il servit à l'armée de la Meuse et fut au siége de Bruxelles, en février 1746, au mois de mai à celui d'Anvers, et se trouva à l'attaque de Ramillies, à l'affaire du 7 octobre, et à la bataille de Raucour le 11.

En 1747, à la bataille de Lawfeld, son régiment, après avoir franchi un fossé, dégagea quatre pièces de canon et défit un régiment hessois. Ce fut à cette bataille que le marquis de Turbilly se distingua particulièrement à la tête du 2me escadron de son régiment, qu'il commandait.

Il y reçut quatre coups de sabre : deux à la tête et deux au bras gauche, dont il ne put s'aider que très peu par la suite, ce qui lui valut, le 1er février 1748, le grade de major, avec rang de lieutenant-colonel. Il obtint par suite sa retraite en 1753 (1).

(1) *Chronologie historique militaire de Pinard.* 1764. Le prince de Croy. — Archives du ministère de la guerre, registre n° 1. Cavalerie et dragons. — Royal-Roussillon, page 35. — Archives du même ministère. Documens récemment réunis pour la rédaction de l'histoire des divers régiments français.

§ III.

Etudes agricoles faites à l'étranger par le marquis de Turbilly.

Le marquis de Turbilly ayant fait connaître dans ses écrits, que c'était dans les pays étrangers où il avait été conduit par son service militaire, chez des seigneurs et dans de riches abbayes qui, depuis longtemps, faisaient valoir de grands domaines, qu'il avait puisé le plus de lumières sur l'agriculture et particulièrement sur les défrichements ; il a dès lors paru intéressant de rechercher quelles campagnes il avait pu faire, et par ces mêmes campagnes, quelles étaient les contrées où notre illustre agronome avait pu étudier avec fruit une science qu'il affectionnait et dont il avait puisé les premières connaissances dans les ouvrages d'agriculture.

Ce fut donc sur les bords du Rhin, dans le Palatinat et l'Alsace, pendant ses trois premières années de campagnes et de quartiers d'hiver, que de Turbilly étudia tout d'abord l'agriculture.

Ces contrées, autrefois divisées en une infinité de principautés, de petits gouvernements et de villes libres, contenaient des domaines plus ou moins étendus, parmi lesquels se trouvaient de nombreuses et riches abbayes, telles que celles de Mourlach, d'Andlau, de Wissembourg, Dunheim, etc., qui possédaient de vastes propriétés et des revenus immenses.

La terrible guerre de Trente ans et celle de la succession d'Espagne avaient ruiné le pays, anéanti la population et détruit un nombre immense de villages. Aux ravages du fer et du feu avaient succédé la famine et les maladies épidémiques. Les champs étaient restés sans culture faute de bras, car les paysans avaient péri ou fui sur un autre sol pour échapper aux charges, aux exactions sans nombre et aux malheurs affreux que faisaient peser sur eux ces guerres cruelles.

Lorsque la première de ces guerres eût cessé ses ravages, un phénomène qu'on observe souvent chez les nations après de longues agitations, s'était produit dans cette malheureuse contrée. L'activité des esprits, si longtemps comprimée par la misère des temps, ou absorbée par la vie militaire, s'était tournée vers les jouissances et, par conséquent, vers les progrès de l'agriculture, de l'industrie et des arts.

La longue tranquillité qui avait succédé à cette période désastreuse commençait à porter ses fruits, lorsque les guerres de la succession d'Espagne vinrent y causer de nouveau d'horribles ravages et anéantir les améliorations déjà obtenues à grands frais en agriculture, dans ce triste et fertile pays.

Le calme ne se rétablit entièrement qu'à la paix d'Utrecht; et ce fut alors que les riches seigneurs et les abbayes, encouragés par la douceur de la domination française, eurent recours aux défrichements pour remettre en valeur leurs propriétés. Leurs champs alors étaient tellement retombés à l'état sauvage, que, dans beaucoup de lieux, on ne pouvait même plus retrouver les traces de leurs limites; ce qui nécessita, en Alsace surtout, une nouvelle répartition des terrains communaux.

Ce fut alors que se firent, à l'envi et de toutes parts, ces défrichements avec lesquels on s'était déjà familiarisé après la première de ces guerres, pour remettre en valeur ces nombreuses propriétés. Les essais de tout genre auxquels on eut recours stimulèrent considérablement le zèle des nombreux défricheurs. D'autres résultats, non moins importants, furent aussi obtenus, les corvées furent diminuées, la mendicité abolie et l'administration de la justice améliorée.

La guerre, cette fois moins barbare, n'avait point encore essentiellement modifié ces conditions, lorsque notre jeune militaire fut conduit par son service sur les bords du Rhin; aussi y observa-t-il avec autant d'intérêt que d'intelligence les progrès de son agriculture, encore aujourd'hui presque sans rivale, tous ceux obtenus dans les défrichements et la condition morale des cultivateurs,

que plus tard il vint apporter en Anjou, pour améliorer le sort de nos paysans (1).

Doué d'un éminent esprit d'observation et d'un ardent amour de l'agriculture, la marquis de Turbilly, qui avait à cœur de faire jouir son pays de toutes les améliorations qu'il pourrait remarquer, ne retira pas moins de profit de la seconde partie de ses campagnes, qui lui fit parcourir des contrées si diverses et si propres à exciter son curieux intérêt.

Son séjour dans l'Over-Yssel, l'une des contrées alors les plus pauvres et les moins fertiles de la Hollande, en lui fournissant l'occasion d'étudier les mœurs des abeilles entretenues sur les immenses bruyères qui couvraient cette province, dont elles étaient une des principales ressources, l'initia aux merveilleux travaux de ces intéressants insectes, et lui permit en même temps d'apprécier tout ce qu'il y avait à faire pour perfectionner les nombreux ruchers entretenus en Anjou, principalement par les pauvres cultivateurs.

Dans les Flandres, il observa la culture des arbres forestiers et fruitiers, vers laquelle il reporta plus d'une fois ses souvenirs, et eut même recours dans la suite aux plants de Bruxelles.

La vie errante du militaire lui laissa le goût des voyages, et il en profita pour aller étudier la culture des mûriers et l'éducation des vers à soie, dans le Dauphiné, le le Lyonnais et les Cévennes, dont il fit venir des mûriers et de la graine de vers à soie.

Il parcourut aussi la Suisse, dont il étudia principalement les mœurs pastorales.

Partout où il passa, il se lia avec les hommes les plus distingués en agriculture, ainsi que le témoignent assez ses relations avec la Société économique de Berne, les Sociétés d'agriculture de Lyon, etc.

(1) Correspondance inédite de M. Ottmann père, de Strasbourg. — Histoires du temps. — Arthur Young. *Voyages en France*, tome I, page 438, tome II, pages 261 et 345. — *Histoire des villes et provinces de France*, par A. Guilbert; tome IV, page 89.



§ IV.

Soins pris par le marquis de Turbilly pour la bonne exploitation de ses domaines pendant son absence.

Dans la prévision des longues absences que son service militaire, en temps de guerre, allait le forcer de faire, le marquis de Turbilly avait placé à la tête de son domaine un ancien domestique, dont les bons services antérieurs lui avaient conseillé cet acte de confiance.

Le bail à moitié qu'il lui avait consenti dès le 12 juin 1740, parfaitement détaillé, ne contient du reste que les conditions ordinaires de pareils baux, si ce n'est celles toutes spéciales qu'exigeaient les approvisionnements extraordinaires de ses nombreux équipages, lorsque les circonstances permettaient au propriétaire de rentrer au pays avec eux. A propos seulement du jardin du château il était fait défense au fermier à moitié fruits, de cultiver des chanvres, pois ramés ou autres choses qui pussent endommager les arbres fruitiers; mais bien seulement toutes sortes de légumes. Les chanvres paraissaient être alors une culture importante à Turbilly, par suite de l'obligation imposée à ce fermier de les serrer, les faire rouir, sécher et mettre en paquets, pour être partagés ensuite, ainsi que les fruits naturels, après avoir fait cuire ceux qui y seraient propres, et dont la récolte paraissait aussi avoir quelqu'importance.

M. de Turbilly ayant pu reprendre, en 1749, la direction personnelle de son domaine, récompensa son ancien domestique, dont il avait eu à se louer par sa longue gestion. Aussi convient-il de faire connaître le nom de ce bon serviteur, qui aujourd'hui recevrait, dans nos concours agricoles, le prix de son dévoûment. Cet ancien domestique, devenu fermier à moitié, se nommait Urbain Mitonneau, du bourg de Turbilly, et sa compagne, que le marquis de Turbilly disait être fort économe, s'appelait Anne Davy (2).

Par le même motif, notre guerrier agriculteur afferma

(1) Archives de la préfecture de Maine et Loire.

aussi à moitié fruits, et par bail authentique, le 2 février 1742, les trente-six quartiers de vigne qu'il possédait dans le clos de la Monnerie, ayant le soin d'y prendre toutes les précautions pour que ce vignoble ne fût pas détérioré par le fermier, auquel il prescrivait tous les soins et façons à donner à la vigne, au vin et aux clôtures surtout (1).

C'est ici le lieu de dire que le produit du four à chaux établi sur le domaine de Turbilly, servit non-seulement à la construction de ses bâtiments, mais encore que notre habile agriculteur l'employa avec succès à l'amendement des terres, ainsi qu'il l'affirme dans le Journal de ses travaux.

« La construction de ce four à chaux, y est-il dit, me produisit encore un autre avantage : en ce qu'il me fournit un engrais excellent pour mes terres. » Ainsi, pas un progrès en agriculture n'était négligé par le marquis de Turbilly.

§ V.

Alliance de De Turbilly avec le marquis de Toustain.

Peu de temps après le mariage du marquis de Turbilly avec M[lle] Marie-Félicité Midy, la jeune sœur de cette dame, demoiselle Françoise-Madeleine Midy, épousa aussi en 1749, le marquis Claude-Alexandre Toustain d'Ecrennes, maréchal des camps et armées du roi, chevalier de Saint-Louis, premier lieutenant des grenadiers à cheval.

Le marquis de Toustain, ainsi devenu beau-frère de de Turbilly, lui voua une affection et un dévouement qui ne se démentirent jamais, quoiqu'il eût perdu sa première femme sans qu'elle lui laissât d'enfants, et qu'il se fût remarié en 1768, par contrat signé du roi et de la famille royale, à demoiselle Marie-Anne-Françoise Ollivier de Senozan (2).

Une quittance donnée par madame Midy de Turbilly, le 7 octobre 1759, au sieur Chevallier, fermier de la métairie

(1) Archives de la préfecture de Maine et Loire.

(2) *Dictionnaire généalogique, chronologique et historique de la Chesnaie-des-Bois.*

de la Fuye, nous apprend que la marquise s'occupait de l'administration des biens en l'absence de son mari, dont elle était fondée de pouvoirs (1).

Le marquis de Turbilly portait avec un soin particulier, sur un carnet spécial à chaque fermier, jusqu'en janvier 1748, les quittances pour les prix de fermages qu'il touchait d'eux; ainsi que le prouve celui du sieur Chevallier (2).

§ VI.

Participation de M. de Turbilly aux travaux des Sociétés savantes d'Anjou.

Le 16 avril 1760, M. l'abbé Rangeard, secrétaire perpétuel de l'académie des sciences et belles-lettres d'Angers, déposait sur son bureau deux volumes sur les défrichements, dont il dit que M. le marquis de Turbilly, gentilhomme de cette province, faisait hommage à la compagnie; ajoutant que l'auteur de ces ouvrages ne méritait pas moins d'éloges que d'encouragement dans ce genre de travail, trop peu suivi et cependant si avantageux au bien de l'humanité, et proposa en conséquence à MM. de l'Académie de lui donner des preuves de l'estime qu'ils en font en se l'associant. Sur quoi, délibération ayant été prise, M. le marquis de Turbilly a été nommé d'une voix unanime associé de cette Académie (3).

Dans la séance du 30 juillet 1660, de la Société d'agriculture, de commerce et des arts d'Angers, M. Sartre donna lecture d'une lettre à lui écrite par M. Verron-Duverger, négociant au Mans, qui lui mandait que l'on pensait à établir dans toutes les généralités du royaume des Sociétés d'agriculture; que celle de la généralité aurait des bureaux à Tours, à Angers et au Mans; que c'était de la part de M. le marquis de Turbilly, auteur du Mémoire sur les défrichements, qu'il lui écrivait. Après la lecture de cette lettre, il fut arrêté que l'original en serait envoyé à M. i'intendant, et que l'on ferait auprès

(1) et (2) Archives de la préfecture de Maine et Loire.
(3) Registre des délibérations de l'Académie d'Angers.

de lui toutes les instances pour que la Société fût conservée dans l'état qu'elle s'était formée (1).

Le 11 août suivant, M. Sartre exposa à la Société que M. le marquis de Turbilly, s'étant rendu à Angers, il venait d'avoir une entrevue avec lui, entrevue dans laquelle il lui avait assuré qu'il était autorisé par le conseil du roi, pour former une Société d'agriculture dans la généralité de Tours; laquelle Société serait composée de trois bureaux, dont l'un serait établi à Tours, l'autre à Angers et le troisième au Mans; que M. de Turbilly s'était même proposé d'être le secrétaire du bureau d'Angers; sur sa réponse que M. Duboys, qui avait été choisi pour secrétaire, par la Société qu'il avait fondée, en remplissait les fonctions avec zèle, et que, par conséquent, il ne pensait pas qu'elle pût se résoudre à voir un autre que lui en remplir les fonctions, M. de Turbilly approuva complétement ces raisons (2).

Les membres de la Société eurent depuis lors plusieurs conférences avec M. de Turbilly, qui leur communiqua les lettres de M. le contrôleur-général des finances par lesquelles il était autorisé à former une Société d'agriculture dans la généralité; il les assura en même temps que M. l'intendant l'avait instruit de tout ce qui concernait la Société, et qu'il désirait qu'elle entrât dans les vues de la cour; M. de la Sorinière dit à ce propos, que c'était sans doute ce que M. l'intendant voulait faire entendre par sa lettre du 24 juillet dernier; que dans ces circonstances, il croyait que la Compagnie se prêterait à concourir au bien général, en suivant le plan présenté par M. de Turbilly, qui s'écartait très peu de celui de M. Duboys, et qui était le même quant au fond (3).

Enfin, il fut arrêté que la compagnie ayant agréé le projet de M. de Turbilly, et lui ayant promis de s'y conformer, elle ne se réunirait plus qu'après que les assemblées auraient été autorisées par le roi; à moins qu'il ne

(1) Registre des délibérations de la Société d'agriculture, de commerce et des arts d'Angers, fondée le 9 avril 1760, par M. Duboys.

(2) et (3) Registre des délibérations de la Société d'agriculture, de commerce et des arts d'Angers.

survint quelque occasion qui demandât une réunion, et dans ce cas, l'arrêté du 27 du mois de juillet serait exécuté selon sa forme et teneur (1).

Le bureau d'Angers ayant été organisé depuis, dès sa première séance, le 7 avril 1761, il fut convenu que M. Duboys écrirait à M. le marquis de Turbilly, pour le remercier des soins qu'il s'était donné pour l'établissement de la Société. La séance du 26 du même mois fut terminée par la lecture de la réponse faite par M. de Turbilly, à la lettre que la Compagnie lui avait écrite (2).

Dans les séances des 3, 7, 24 et 31 mai, M. Duboys donna lecture de cinq lettres adressées par M. de Turbilly, par suite desquelles le Secrétaire fut prié d'entretenir la plus exacte correspondance qu'il lui serait possible avec M. de Turbilly. Les 5 juillet et 9 août, il fut encore communiqué plusieurs lettres de M. de Turbilly; et le Secrétaire fût chargé d'écrire à M. l'Intendant pour le prier d'interposer ses bons offices auprès de M. le contrôleur général des finances, afin d'obtenir du roi, la permission de nommer des associés, permission que M. le contrôleur général, avait autorisé M. de Turbilly à annoncer au bureau dès le mois de mai précédent. M. de Turbilly avait joint à sa dernière lettre un mémoire dont il fut donné lecture, concernant la façon d'enter les châtaigniers sur le chêne, le mûrier sur l'orme et les mûriers de mauvaise espèce sur les meilleures. Il fut décidé que les délibérations seraient envoyées à M. de Turbilly (3).

Pendant que ces faits se passaient au nouveau bureau d'agriculture d'Angers, M. l'abbé Rangeard, secrétaire perpétuel, appelait pour la seconde fois, dans la séance du 17 juin, l'attention de l'Académie des sciences et belles lettres, sur le marquis de Turbilly, dont il présentait un ouvrage sur l'agriculture; il signale en même temps ses connaissances en cette partie si utile et les succès qu'il avait obtenus dans l'art des défrichements et la culture des

(1) Cette Société était alors composée de MM. Duboys, Sartre, de la Sorinière, Triet, Bastier, Prevost, Rangeard, de Vaulx, Landry, de Tilly et Merveilleux. — Registre des délibérations.

(2) et (3) Registre des délibérations de la Société.

terres, succès qui ont été, dit-il, applaudis par le monarque qui nous gouverne et encouragés par ses bienfaits (1).

Dans la séance du 18 novembre, M. le marquis de Turbilly, associé de l'Académie, lut une savante dissertation sur la connaissance et les progrès de l'agriculture chez les anciens et chez les modernes (2).

§ VII.

Documents sur les procès du marquis de Turbilly.

L'arrêt du 11 mars 1763, qui paraît avoir été la source de tous les malheurs du marquis de Turbilly, en lui concédant des terres incultes dans le comté de Beaufort, est ainsi motivé : « Sa Majesté désirant encourager les » défrichements, veut bien faire au sieur *marquis de Turbilly*, en considération des preuves de zèle qu'il a données » en cette matière, la concession des portions desdites » terres incultes qui se trouveront lui appartenir, en » conservant aux communautés d'habitants, celles qui » leur appartiennent, après avoir fait constater les quantités par un nouvel arpentage. Ouï le rapport du sieur » Bertin, conseiller ordinaire au conseil royal, contrô- » leur général des finances. » (3).

L'énorme procès que lui suscita cette concession, ne tarda pas à porter des fruits amers ; indépendamment des efforts qu'il lui fallut faire pour soutenir ses droits contre les usagers des marais de l'Authion, de plusieurs puissantes abbayes et corporations, ainsi que du maréchal de Contades et de la famille de Serrant, le marquis de Turbilly fut poursuivi par ses propres créanciers. En effet un arrêt de la cour du parlement du 5 juin 1764, le condamna ainsi que la marquise sa femme et le marquis de Toustain, comme caution solidaire, au profit du sieur de Betz, garant primitif et autres, pour créances diverses, produites par des acquisitions, emprunts, récisions de par-

(1) et (2) Registre des délibérations de l'Académie d'Angers.

(2) Archives nationales de France.—Arrêt du conseil-d'Etat du roi du 11 mars 1763.

tages de successions, etc. Dans cet arrêt sont mentionnées des sentences antérieures des 16 décembre 1761 et 24 mars 1762. En cas de non exécution des condamnations mentionnées en le susdit arrêt, la saisie de marquisat est autorisée (1).

Le préambule de l'arrêt du Conseil d'état du 25 décembre 1764, qui commença cette gigantesque instance, contient les passages suivants :

» C'est certainement une chose qui a droit d'intéresser » le roi et son conseil, que le point de vue qu'ils pré» sentent de l'excès de rigueur qu'il y aurait à leur enlever » les moyens de nourrir des bestiaux qui font leur richesse, » leur commerce et la fertilité de leurs terres; mais c'est » un autre point de vue très intéressant que celui de la » bienveillance du roi qui veut récompenser un sujet qui » a véritablement servi l'État par l'accroissement qu'il a » donné à l'agriculture et qui veut le récompenser en » rendant à la cultivation des terres stériles et infruc» tueuses; c'est-à-dire en mettant ce citoyen zélé à portée » de rendre de nouveaux services à l'état et d'augmenter » la richesse nationale. Voilà donc deux intérêts à mettre » dans la balance ou plutôt à concilier, car il ne s'agit » pas de décider entre l'un et l'autre un poids égal, une » égale autorité, il s'agit de trouver le point milieu où » ils se rencontrent dans cette étendue de terrain qui » fait le sujet de la querelle. Il s'agit de savoir ce qui est » nécessaire aux habitants pour la nourriture de leurs » bestiaux et les autres usages dont ils jouissent. Cette » portion sera un patrimoine sacré qui ne peut être » diminué, mais si cette portion étant distraite, il reste » encore une quantité de terrain sans culture, quelle » règle pourrait l'enlever à sa destination et envier à » l'état les richesses de ce terrain? Voilà les véritables » vues sur la question proposée, vues auxquelles tout » doit céder; c'est par cette raison qu'on n'attache pas » beaucoup de poids à une espèce de fin de non recevoir » que peuvent alléguer les habitants. » (2).

L'arrêt du 1er août 1767, rendu en la grande direction

(1) et (2) Archives de la Préfecture de Maine et Loire.

du conseil d'état du roi, tenu à Compiègne, qui débouta MM. Faribault et de Turbilly, concessionnaires, de toutes leurs prétentions, révèle combien d'influences furent employées pour l'obtenir; puisqu'il n'y eut pas jusqu'au bureau d'agriculture d'Angers, dont nous avons la formation par M. de Turbilly, dont on ne se servit contre lui. Dans cet arrêt en effet se trouve mentionnée la production d'expédition d'une délibération de la Société d'agriculture de la généralité de Tours, au bureau d'Angers, du 10 mars 1764, sur les représentations faites en différents temps à la compagnie par les membres et associés d'icelle, par laquelle le bureau aurait déclaré que si les concessions en question des communs du comté de Beaufort avaient lieu, elles feraient un tort considérable à quinze ou seize paroisses qui faisaient pacager les bestiaux dans ces communs, aux intérêts de sa Majesté, du public et de l'agriculture (1).

Il est également fait mention dans cet arrêt d'une autre délibération du 19 dudit mois, par laquelle ladite Société aurait estimé qu'il serait avantageux pour les intérêts de sa Majesté, du bien public, de l'agriculture et du commerce, que les communes du comté de Beaufort restassent en l'état qu'elles étaient et que les habitants dudit comté continuassent à en jouir, ainsi qu'ils avaient fait jusqu'à présent; parce que la totalité des communs était nécessaire pour le pacage des bestiaux desdits habitants qui en jouissent en commun, et qui même ne paraissent pas suffisants; que d'ailleurs la majeure partie de ces communs étant inondés environ la moitié de l'année, il ne serait pas possible de les défricher avec utilité, et qu'ils ne pouvaient être convertis qu'en prairies (2).

Un bail donné le 19 août 1770, par M. François Lombard, bourgeois de Paris, y demeurant rue du Petit-Crucifix, paroisse Saint-Jacques-la-Boucherie, fermier judiciaire du marquisat de Turbilly, atteste les tristes conséquences des procès dont le propriétaire avait été victime (3).

(1) (2) et (3) Archives de la Préfecture de Maine-et-Loire.

§ VIII.

Nouvelles appréciations des travaux du marquis de Turbilly.

En reportant son attention sur des faits plus consolants pour le cœur du soldat agriculteur, il faut voir comment on appréciait ses œuvres de son vivant.

L'une des autorités les plus considérables à cet égard, le *Journal des Savants* de juillet 1732, juge ainsi (1) le mérite des mémoires publiés par le marquis de Turbilly, dans le recueil de la Société d'agriculture de la généralité de Paris :

« Le premier, sur *l'établissement des Sociétés d'agriculture*, est fort court, parceque l'objet qu'il considère est d'une vérité qui ne demande pas de preuves. Il est évident que l'avantage de la patrie est attaché à la perfection de l'agriculture, à laquelle peuvent beaucoup contribuer des Sociétés aussi laborieuses qu'intelligentes. L'auteur respectable de l'art des défrichements a la satisfaction de voir ses vues approuvées, et ses ouvrages distingués de tant d'autres qui ne sont que des productions de pure théorie. »

« Le second mémoire, ayant pour titre : *Réflexion sur les Sociétés d'agriculture*, est une suite d'avis sur les choses à faire et à éviter dans ces Sociétés. Un des points recommandés est qu'elles gagnent la confiance du public et principalement celle des cultivateurs. »

« Le troisième, *son essai sur les labours*, est un mémoire singulièrement estimable; on n'y admet point de système, parce qu'ils découragent les cultivateurs. L'objet le plus utile à se proposer, est d'améliorer leurs pratiques et de ne point les dénaturer. Le suffrage de l'auteur inspire une nouvelle confiance dans les observations que renferment sur ce point les mémoires dont nous avons rendu compte. M. le marquis de Turbilly, fait part de ses réflexions sensées sur les influences de l'air par rapport aux terres, sur la nécessité de détruire les mauvaises herbes, sur les labours à bras et à la charrue, sur la quantité, la diversité, la profondeur, les intervalles, les saisons

(1) Pages 510 et 511.

de ces labours, etc., » (compte-rendu du recueil de la Société d'agriculture de la généralité de Paris.)

Le *Journal Encyclopédique* du mois de juin 1765 en rendant compte de *l'Agriculture expérimentale* de Sarey de Sutières, s'exprimait ainsi :

« A l'exception d'un très petit nombre d'écrivains vraiment estimables, tels que MM. de Turbilly, Duhamel, Patullo, etc., à l'exception des excellentes observations que nous devons aux nouvelles Sociétés d'agriculture, nous avons constamment gardé le silence sur une multiplicité étonnante d'écrits de ce genre; parce que nous les avons regardés comme tout aussi inutiles aux lettres qu'aux laboureurs. »

Si de son vivant le marquis de Turbilly a pu éprouver quelques consolations de ces appréciations de ses travaux les éloges ne lui ont pas manqué depuis sa mort. C'est surtout François de Neufchâteau qui s'est plu à lui rendre le plus sincère hommage. « En 1760, disait-il encore, dans son rapport sur les charrues de 1801. Turbilly, fit paraître *l'Essay sur les défrichements*, où il propose une charrue d'une grande proportion pour labourer les terres neuves. Cet ouvrage attachant par la franchise du récit des expériences de l'auteur, eut un grand succès....., En 1761 la Société économique de Berne, ayant ouvert un concours sur cet important sujet, le prix fut remporté par M. Donat de Lausanne. Ce qu'il dit dans son mémoire du soc à deux oreilles proposé par Turbilly, et qu'il avait adopté, m'a paru surtout intéressant. »

Le *Cours complet d'agriculture pratique* de l'abbé Rozier et de ses collaborateurs, édition de 1809, s'exprimait ainsi : « Turbilly, écrit le journal de ses opérations agronomiques, raconta naïvement les erreurs qu'il commit, les moyens qu'il employa pour les réparer, et offrit des résumés de sa propre expérience, qui forment le *Mémoire sur les défrichements;* ouvrage dont la lecture est aussi attachante qu'instructive, et qui devrait toujours se trouver dans le petit nombre de livres à l'usage des cultivateurs. »

« L'*écobue* n'a été connue pendant longtemps que dans l'ancienne province d'Anjou, la découverte en est due à M. de Turbilly, qui a en outre imaginé la *sonde*, au moyen

de laquelle on connaît, à très peu de frais, les différentes couches du sol. L'écobue est l'instrument le plus propre à enlever la portion de terre occupée par les racines, opération importante, etc., » (1).

C'est dans la capitale que se sont écoulées les dernières années de sa vie et tout fait présumer que le marquis de Turbilly, y aura continué ses travaux à la Société d'agriculture de cette généralité et au comité d'agriculture créé près de l'intendant général; mais les archives de ces deux institutions n'ayant pas été retrouvées antérieurement à 1785, et toutes nos recherches à cet égard, ayant été vaines, on en est réduit aux almanachs royaux, qui prouvent que jusqu'en 1776, époque de sa mort, il y fût attaché.

Par suite des longues formalités qu'il y eut à remplir pour la liquidation de la succession du marquis de Turbilly, ce ne fut que le 5 septembre 1781, que put avoir lieu l'adjudication de la terre et marquisat.

Le 26 août 1783, un arrêt fut rendu en la grande chambre du parlement, au profit du comte de la Galissonnière neveu du marquis, que nous avons vu figurer à son acte de décès du 26 février 1776, en sa qualité de poursuivant l'ordre du prix, provenant de la vente de la terre de Turbilly.

Le 1er juillet 1784, M. le comte de la Galissonnière fit signifier à M. de Galway, adjudicataire du marquisat de Turbilly, l'arrêt du 26 août 1783, toujours en qualité de poursuivant comme il l'avait été pour la vente et adjudication, agissant au nom du comte et de la comtesse de Broc, du marquis et de la marquise de Monteclerc (2), du chevalier Dessar de Fontenay et son épouse, du comte et de la comtesse de la Galissonnière, et de mademoiselle de la Galissonnière, tous héritiers bénéficiaires du marquis de Turbilly.

(1) Article *Défrichements*, tome III, page 18. — Art. *Ecobue*, page 126. — Art. *Sonde*, tome VI, pages 206 et 207.—Art. *Trèfle*, page 289.

(2) Son père, Joseph-François, marquis de Monteclerc, avait épousé Hyacinthe de Menon de Turbilly, marquise de la Rongère, morte le 1er mai 1742, fille de François-Henri de Menon, comte de Turbilly, quatrième enfant d'Urbain-François de Menon, et de Henriette-Antoinette de Quatrebarbes, marquise de la Rongère. — *Dict. général, chron. et hist. de la Chenaie-des-Bois.*



§ IX.

Le comte de la Galissonnière.

M. Augustin-Félix-Elisabeth Barin de la Galissonnière, arrière petit-neveu de l'amiral de la Galissonnière, vainqueur de Port-Mahon, naquit au château de Pescheseul, dans le bas Maine, dépendant alors du diocèse d'Angers, le 1er novembre 1741. Il était fils de messire Charles Barin, marquis de la Galissonnière, chef du nom et armes, conseiller au Parlement de Paris, et de dame Marie-Anne de Jacques de La Barde, sa femme (1).

La famille Barin, originaire du Berry, devenue bretonne vers 1450, avait vu depuis, avant 1696, la branche dont est sorti notre compatriote, se fixer en Anjou, d'abord à la terre de la Haute-Guerche, en la paroisse de Saint-Aubin-de-Luigné, et enfin vers 1734, résider alternativement au château de Pescheseul (2).

On ne sait rien de la jeunesse du comte de la Galissonnière, qui probablement dut faire son éducation au collége de La Flèche ; si ce n'est seulement ce que rapporte Cauvin, qu'à cette époque de sa vie, le jeune Barin voulut sonder la profondeur de la fontaine de Vion, située à peu de distance de Pescheseul ; et que pour cela, il y introduisit plusieurs longues perches entées les unes sur les autres, sans éprouver de résistance. La fontaine sans fond de Vion, l'une des curiosités naturelles de la contrée, et qui a donné lieu à bien des opinions, avait été, en 1741,

(1) Acte de naissance extrait des registres de l'état-civil de la commune d'Avoise (Sarthe).

(2) Cartons généalogiques d'Audouys. — Acte du 9 juin 1796, de constitution d'une vente pour un emprunt destiné à faire le retrait de la Haute-Guerche, où il habitait, par Jacques-François Barin. — 1705, 1er septembre, décret qui adjuge à Jacques-François Barin, la terre de Pescheseul et dépendances. — 11 avril 1709, Procuration de dame Marie-Toussainte Chevreul, veuve de Jacques-François Barin, demeurant au château de la Guerche, pour solder ce qui était dû sur la terre de Pescheseul. Le 20 avril 1734, sous la date de Pescheseul, Charles-Vincent Barin présente à l'évêque d'Angers un aumônier pour sa chapelle. (Documents historiques du cabinet Grille, à la bibliothèque d'Angers).

un sujet d'études pour l'Académie royale des sciences, qui, dans ses Mémoires de ladite année, en avait publié une description faite par l'abbé Auvé. Depuis, les années 1801, 1802 et 1803 l'ont tellement desséchée, que parfois il reste peu d'eau, quoique la fontaine d'ailleurs se remplisse insensiblement (1).

La Galissonnière entra dans la marine en 1756, et passa alors en Amérique, d'où, à son retour, il prit du service dans un régiment de cavalerie, ce qui le conduisit par les divers grades à celui de colonel de la légion de Flandre, qu'il occupait en 1776, lors de la mort de son oncle, le marquis de Turbilly (2).

Le comte de la Galissonnière prenait, dès avant cette époque, le titre de grand sénéchal d'épée héréditaire de la province d'Anjou et du pays saumurois.

Il ne tarda pas à être nommé maréchal des camps et armées du roi, et employé en cette qualité dans la division des troupes du Dauphiné, sous le maréchal duc de Clermont-Tonnerre,

Il était encore investi de ce commandement lorsque le 3 mars 1789, il fut reçu et installé en la sénéchaussée d'Angers, comme grand sénéchal d'épée héréditaire des cinq sénéchaussées de la province d'Anjou et du pays saumurois.

Le 18 du même mois, il présida provisoirement comme grand sénéchal, la noblesse de toute la province, réunie à Angers pour les élections des Etats-Généraux, qui lui décerna la présidence définitive.

Le 25, M. de la Galissonière se rendit à Saumur, où il devait aussi présider l'assemblée de la sénéchaussée du pays saumurois. Il y fit l'ouverture de l'assemblée générale des trois ordres de la sénéchaussée, et dans le discours remarquable qu'il prononça en cette circonstance, il fit sa part à chaque ordre, et discuta les raisons de la bonne intelligence qui devait régner entre eux.

La noblesse, s'étant ensuite séparée pour procéder à son élection particulière, accepta la présidence du comte de

(1) Essai historique sur l'arrondissement de La Flèche, par Cauvin.
(2) Grille. Notes historiques.

la Galissonnière, *en considération de ses vertus personnelles, de la loyauté et de la noblesse de ses procédés envers l'ordre*, qui lui auraient acquis tous les suffrages, si le choix eût été libre; et le 7 avril, il fut nommé député aux Etats généraux, par la noblesse d'Anjou (1).

A l'Assemblée nationale constituante, ses discours comme ses votes furent empreints d'un grand esprit de conciliation, soit qu'il s'opposât à la censure de l'un de ses collègues, qu'il émit son opinion sur les droits civils à accorder aux militaires, ou sur leur décoration. Il se préoccupa des baux à convenant et du remplacement de la gabelle, en insistant surtout pour que le prix du sel ne pût s'élever à plus de 2 sous dans les campagnes.

Il proposa de ne point astreindre le roi à la résidence et de lui déléguer le droit de faire la guerre et la paix. Il vota aussi pour la conservation du drapeau blanc.

Ses vues sur l'organisation de l'armée de terre et de la marine surtout, furent développées par lui avec de remarquables arguments (2).

En quittant l'Assemblée constituante, le 31 août 1791, il écrivit avec M. de Ruillé, une énergique protestation, en faveur de la religion catholique et de la royauté.

Il s'expatria ensuite, ainsi que le constate la liste des émigrés, arrêtée par le département de Maine et Loire, du 10 juillet 1792. Son château de la Guerche fut complètement détruit après avoir été incendié trois fois pendant la guerre (3).

Rentré un des premiers en France en 1801, sa terre de la Guerche en Anjou ayant été vendue, il se fixa à celle de Pescheseul dans la Sarthe, d'où il fut député au corps législatif depuis 1809 jusqu'en 1816.

A son retour Louis XVIII, pour le récompenser de ses anciens services, lui conféra le grade de lieutenant-général, le nomma grand'croix de Saint-Louis et officier de la Légion-d'Honneur.

(1) Blordier-Langlois. *Angers et le département de Maine et Loire*, de 1787 à 1830.

(2) *Moniteur universel*.

(3) Pétition du comte de la Galissonnière, pour l'indemnité aux émigrés. 23 juin 1825.

Le comte de la Galissonnière, qui s'était marié deux fois, en premières noces à la dame Poisson de Malvoisin et en deuxièmes noces avec Marie-Pierre Sonnérat (1), termina à Paris, le 2 mars 1828, sa longue carrière, à l'âge de 86 ans; il ne laissa point d'héritier de son nom et n'eut que deux filles, qui furent Mesdames les marquises de Bellissen et de Mauléon.

GUILLORY aîné.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 5 janvier 1852.

Présidence de M. GUILLORY aîné, *président*.

La séance est ouverte à six heures et demie.

M. Trouessart, secrétaire, est présent au bureau.

L'exposition mensuelle consiste : 1° En ardoises d'Angers, modèle anglais, présentées par M. Ch. Larivière, directeur-gérant de la commission des ardoisières; — 2° Un modèle en terre cuite de tuyau de drainage, présenté par M. Th. Jubin; — 3° Un modèle de tuyau en bois avec enduit extérieur et intérieur en coltar, présenté par M. Schweppé; — 4° Un échantillon de fonte de moulage en première fusion, percée au marteau à pointes, des usines de MM. Besqueut et Cie., maîtres de forge à Tredion, par Elven (Morbihan), présenté par M. de Villemorge, membre titulaire; — 5° Enfin, une boule de cuivre destinée à être placée sur les cornes des animaux, offerte par M. G. Tessié-de-la-Motte, membre titulaire.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la

(1) Acte de décès, extrait des registres de l'état-civil de Paris, du 3 mars 1828.



séance du 1er décembre dernier qui est adopté sans réclamation.

M. le Président fait connaître le titre des divers ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

Il communique ensuite ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, donne avis de la décision qui autorise la franchise postale entre le Ministre de l'agriculture et les Présidents des comices agricoles.

Sous la date du 23 décembre dernier, M. le Préfet accuse réception du bordereau de situation de la Société, ainsi que de sa transmission avec son avis, à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

Le même magistrat annonce que par son arrêté du 29 novembre dernier, le conseil de préfecture a déclaré régulières les opérations électorales agricoles faites par la Société pour la chambre départementale d'agriculture.

M. de Caumont, président du bureau du congrès des Sociétés savantes des départements et membre honoraire de la Société, donne avis que l'ouverture de ce congrès est fixée au 15 février prochain et invite la compagnie à s'y faire représenter. Sur la proposition de M. le Président, l'assemblée remet au bureau les pouvoirs nécessaires pour déléguer au nom de la Société ceux de nos collègues qui auraient le désir de faire partie de ce congrès.

M. Andry, secrétaire général de la Société nationale d'horticulture de la Seine, informe que le siège de cette Société est transféré rue de Valois, 24, à Paris.

M. B. Bertini, membre honoraire, à Turin, annonce le prochain envoi de son compte-rendu du congrès d'Orléans et transmet des renseignements intéressants sur quelques membres de la Société, résidant en Italie.

M. A. Courtiller, membre titulaire, à Saumur, informe que le rapport d'une commission chargée d'examiner les expériences qu'il a faites à l'école de vignes fondée par le comice agricole et industriel de cet arrondissement, sera prochainement adressé à la Société. Il désire que ce travail fixe son attention et son intérêt et termine en disant

que les semis de la vigne doivent surtout être encouragés pour obtenir des variétés ou espèces plus précoces et que les résultats qu'il a déjà obtenus lui donnent les plus grandes espérances.

Outre le compte annuel de ses déboursés et de ses honoraires, M. Derache, correspondant, à Paris, adresse plusieurs volumes et brochures destinés à la Société.

M. Leroy-Mabille, membre correspondant à Boulogne-sur-Mer, demande si sa dernière brochure sur la culture de la pomme de terre, qui avait été adressée par l'intermédiaire de M. le Ministre de l'agriculture, était arrivée à destination. Il sera répondu à notre collègue par les soins du bureau.

M. Mauduyt, membre correspondant à Poitiers, entretient de la négociation qu'il a suivie relativement à l'échange de nos bulletins contre ceux des Sociétés savantes de cette ville. Il exprime ensuite sa reconnaissance pour le titre de correspondant qui lui a été conféré dans une précédente séance et dit que tous ses efforts auront pour but de se rendre digne de cette distinction.

M. Ch. Larivière, directeur-gérant des ardoisières, adresse une notice avec plans et échantillons à l'appui, exposant la situation industrielle des ardoisières d'Angers au point de vue des réformes importantes qu'elles viennent d'introduire dans leur fabrication. La lecture de cette notice prendra place dans la suite de l'ordre du jour de la séance.

M. Schweppé désire appeler l'attention de la Société sur un système de tuyaux en bois et coltar combinés dont il soumet un échantillon. M. le Président propose et l'assemblée adopte le renvoi de cette communication au comité de physique et chimie.

M. E. Jacquemin, à Paris, adresse un exemplaire de son manuel populaire d'agriculture qui est renvoyé à l'examen du comité d'agriculture.

M. Tribot, à Marseille, a fait parvenir le tableau descriptif et explicatif d'un coupe-racine de son invention, qu'il soumet à l'appréciation de la Société.

M. Letellier, membre correspondant, au Plessis-Grammoire, remet ses observations météorologiques, des mois

de novembre et décembre, ainsi que le résumé de 1851, qui seront déposés aux archives parmi les mémoires à consulter.

L'ordre du jour est la nomination des membres du conseil d'administration pour l'année 1852, conformément aux dispositions de l'article XII, titre III du règlement, dont il est donné lecture.

Il résulte du dépouillement des différents scrutins que le bureau de la Société continue d'être composé ainsi qu'il suit : *MM. Guillory aîné*, président; *Boutton-Lévêque, Th. Bigot*, vice-présidents; *Trouessart*, secrétaire; *A. Leroy*, vice-secrétaire; *P. Marchegay*, archiviste; *Appert-Georget*, trésorier; qui ont obtenu la majorité absolue des suffrages exprimés.

Pour satisfaire aux dispositions de l'article XIII du règlement dont il est donné lecture, M. le Président rappelle que pendant le mois de janvier et jusqu'à la séance de février, il est ouvert au Secrétariat un registre sur lequel chacun peut se faire inscrire pour concourir à la formation des divers comités organisés dans le sein de la Société.

A la suite de la proclamation des noms de MM. les membres du conseil d'administration et de la constitution du bureau, M. le Président exprime en quelques mots à l'assemblée l'expression de sa gratitude pour le mandat qu'elle vient pour la vingt-unième fois de lui confier; il termine en disant qu'il croit devoir la contination de cette marque de confiance autant au concours éclairé de ses collègues du bureau qu'à ses efforts personnels et à la direction que depuis si longtemps il s'applique à donner aux travaux de la Société.

La parole est ensuite donnée à M. Trouessart pour la lecture d'une notice sur la maladie de la vigne. La communication de ce travail, remarquable par la manière dont le savant professeur a traité une question d'un aussi grand intérêt, a été écoutée avec l'attention la plus soutenue et l'assemblée après en avoir exprimé sa satisfaction à l'auteur, a, sur la proposition de M. le Président, renvoyé cette notice aux comités réunis d'histoire naturelle et d'œnologie.

Il a ensuite été donné lecture d'une notice sur la fabrication des ardoises d'Angers, par M. Ch. Larivière, au nom de la commission des ardoisières. L'intérêt qui s'attache à cette importante partie des produits de notre Anjou a fait prendre ce travail en grande considération et l'assemblée a désiré qu'une commission fut nommée pour étudier le nouveau système de fabrication et lui en rendre compte. Sur la proposition du bureau, MM. *Bibard, Dellêtre, Th. Jubin, F. Lachèse, Launay-Pieau, E. Moll, Richard-Delalande, J. Richou* et *Trouessart*, sont désignés pour composer cette commission.

Une notice de M. Ars. Thibault, sur le choix des vaches laitières, a été communiquée et renvoyée à l'examen du comité d'agriculture.

M. le Président rend compte de la décision du comité de littérature et d'histoire qui renvoie au comité de rédaction la notice historique et biographique de M. Godard-Faultrier, sur le chimiste Proust; ainsi que celle du comité d'œnologie qui renvoie aussi au comité de rédaction le travail de M. Guillory aîné, sur les pressoirs à percussion.

M. le Président propose ensuite de mettre à l'ordre du jour de la prochaine séance un remarquable mémoire de M. Alb. Guillion, membre correspondant à Venise, sur les irrigations dans la province de Trévise, ce qui est adopté.

A ce propos, M. le Président dit que depuis plusieurs années un progrès extrêmement remarquable se manifeste sur plusieurs points de notre département sous le double point de vue des irrigations et de l'assainissement des terres et que, dans la circonstance actuelle, il pense que la Société, qui déjà s'est occupée plusieurs fois de cet important sujet, devrait chercher à se faire rendre compte des résultats déjà obtenus. Il signale comme ayant suivi avec le plus de succès la voie dans laquelle M. de Quatrebarbes les avait précédés, un assez grand nombre de nos collègues et parmi eux MM. *Boutton-Lévêque, Dugrès, Fourmond-Desmazières, Gernigon, de Joannis, Parage-Farran, D. Richou, Richou-Laroche*, et donne quelques détails pour mettre à lieu d'apprécier l'importance de plusieurs de ces travaux.

M. le Président propose en conséquence, dans le but d'encourager ces utiles pratiques, de charger M. Pineau, l'un des membres correspondants, de lui faire connaître, dans un rapport spécial, la nature et l'importance des faits déjà accomplis. Cette proposition est adoptée.

M. Th. Jubin demande ensuite et obtient la parole pour développer une proposition ayant pour but de porter au budget de la Société, deux sommes qui auraient pour objet d'être affectées à des encouragements à l'agriculture et à l'industrie. M. le Président répond en quelques mots à cette communication du préopinant et conclut à ce qu'elle soit écartée, attendu que dans l'état actuel des finances de la Compagnie et de la marche suivie jusqu'à ce jour pour ses travaux, ce serait y introduire une perturbation qui lui semble aussi inopportune que nuisible.

M. le Président cède le fauteuil à M. Trouessart.

M. Th. Jubin insiste de nouveau sur l'adoption de sa proposition, qui, après une longue discussion, est renvoyée à l'examen du comité d'agriculture pour être reproduite à la prochaine séance générale de la Société.

La séance est levée à neuf heures.

Séance du 2 février 1852.

Présidence de M. Guillory aîné, *président*.

La séance est ouverte à six heures et demie,

En l'absence de M. le Vice-Secrétaire, M. le Président invite M. L. Cosnier à vouloir bien remplir ces fonctions.

L'exposition mensuelle consiste dans un vase à faire crêmer le lait, d'une forme différente de celui appelé *Écremeur de Limelle*, présenté par M. Préaubert, poëlier-pompier, quai de la Poissonnerie, à Angers. Cet appareil est renvoyé à l'examen du comité d'agriculture.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 5 janvier dernier, qui est adopté avec une rectification proposée par M. Janin et admise par l'assemblée.

MM. A. Leroy, vice-secrétaire et P. Marchegay, archiviste, prennent place au bureau.

Ce dernier fait connaître le titre des divers ouvrages adressés à la Société ou reçus en échange de son bulletin. A la suite de la nomenclature des volumes offerts par M. Trouessart, M. le Président propose de voter de sincères remerciements au savant professeur, secrétaire de la Société, pour cet acte de bienveillante sympathie. Cette proposition est adoptée par acclamation.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce annonce qu'il a compris la Société dans la distribution d'une revue qui se publie sous le titre de *la fabrique, la ferme et l'atelier* et que les numéros parus de ce recueil seront transmis par l'intermédiaire de M. le Préfet.

M. Gayot, inspecteur général, chargé de la direction des haras et membre correspondànt, informe qu'il tient à la disposition de la Société un exemplaire de la deuxième livraison de l'*atlas statistique de la production des chevaux en France.* Des remerciements sont votés à l'auteur de cette remarquable production.

M. le Préfet transmet les exemplaires de la revue dont il vient d'être parlé que la Société doit à la complaisante attention de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

Le même magistrat annonce qu'il vient de recevoir du Ministère, l'avis que le concours régional d'animaux reproducteurs, d'instruments et de produits agricoles se tiendra à Angers les 22 et 23 avril prochain, et qu'il s'empresse de nous informer de cette décision qui répond aux désirs manifestés par la compagnie.

Sous la date du 31 janvier dernier, M. le Préfet répond à la demande de la Société d'être comprise comme comice agricole dans le fonds affecté par le Conseil général pour encouragements à l'agriculture; que cette distribution étant arrêtée pour l'exercice courant, il regrette, du moins quant à présent, de ne pouvoir faire droit à notre demande; mais qu'il se fera toujours un devoir d'appeler l'attention de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce sur les travaux de la Société et de la recommander

de tout son pouvoir à la munificence du gouvernement.

M. Richou-Laroche, président du comice agricole du Lion-d'Angers et membre titulaire de la Société, écrit au nom de ce comité pour qu'il soit fait observer à l'autorité supérieure que le 22 avril prochain, jour du concours régional, mentionné plus haut, se trouve précisément être celui de la foire du Lion-d'Angers et que cette simultanéité pourra être nuisible aux producteurs qui amèneront au concours et dont les affaires exigeront leur présence à cette foire, la plus considérable du département pour les animaux domestiques. Le soin d'exposer à M. le Préfet et à M. le Ministre ces importantes considérations est remis au bureau, par décision de l'assemblée.

M. Ballin, secrétaire-archiviste de l'Académie de Rouen, remet un bon pour retirer un exemplaire des Mémoires de cette compagnie.

M. L. Raimbault, membre titulaire, à Thouarcé, adresse ses observations météorologiques des mois de novembre et décembre, ainsi que le résumé de l'année 1851, qui seront insérés au bulletin. Il annonce, en outre, qu'il se propose de continuer et de transmettre ces observations en 1852. L'assemblée vote des remerciements à son honorable collègue.

M. Leroy-Mabille, membre correspondant à Boulogne-sur-mer, s'informe si une brochure dont il est l'auteur, intitulée *la pomme de terre régénérée par la maturité*, adressée à la Société par l'entremise ministérielle, lui est bien parvenue. L'assemblée remet au bureau le soin de la réponse à faire à cette lettre.

M. le Président annonce que, conformément à l'article XII du règlement de la Société, la liste des membres des comités pour 1852, est et demeure close.

L'ordre du jour est la délibération sur la proposition de M. Th. Jubin, renvoyée à l'assemblée générale de la Société par le comité d'agriculture.

Pour mettre chacun à lieu d'apprécier toute la portée de la proposition sur laquelle il est appelé à délibérer, M. le Président donne lecture de la partie du procès-verbal de la dernière séance qui a trait à cette proposition et rappelle succinctement les différentes phases qu'elle a

subies depuis en passant par le comité d'agriculture; puis il ajoute que, sous la forme d'une simple mesure d'encouragement à donner à l'agriculture, l'auteur de la proposition a la pensée de provoquer et conduire à une transformation complète de la marche suivie depuis plus de vingt années par la Société. Transformation que depuis longtemps il médite et cherche à obtenir auprès des membres du conseil d'administration. Suivant lui, la Société industrielle, composée principalement de propriétaires, doit devenir plus spécialement agricole et conséquemment il doit être donné au comité d'agriculture, entièrement à sa disposition et en dehors de tout contrôle, soit les moyens d'introduire des animaux reproducteurs, soit ceux d'entreprendre des essais et des expériences utiles à l'agriculture; et pour arriver à ce but, renoncer, pour la plus grande partie, aux frais d'impression nécessités par la publication de ses bulletins, dont il conteste l'utilité. Alors toutes les communications faites à la Société ou qui seraient renvoyées à ses divers comités ne devant laisser aucune trace, profiteraient plus spécialement aux membres qui deviendraient plus intéressés à assister aux séances.

M. le Président termine en ajoutant que, ainsi que chacun le sait, et les bulletins des travaux de la Société en offrent la preuve, rien n'est négligé par elle pour aider et encourager l'agriculture de notre contrée par tous les moyens à sa disposition et qu'il ne pense pas qu'il soit possible de faire davantage dans la limite restreinte de ses moyens.

M. Th. Jubin demande et obtient la parole. Il dit que la proposition qu'il a formulée dans la précédente séance est devenue l'œuvre du comité d'agriculture du moment qu'il l'a admise et que c'est de ce point de départ qu'elle doit être prise en considération; que cependant il doit dire que l'exposé qui vient d'être fait par M. le Président, présente un point de vue qui n'est pas le sien et qui pourrait être contredit en certaines parties; mais que le procès-verbal de la séance du comité d'agriculture, rédigé par M. le Secrétaire de ce comité et dont il va être donné lecture, mettra l'assemblée à lieu d'apprécier les faits tels qu'ils se sont produits.

A l'annonce de ce procès-verbal, M. le Président témoigne sa surprise de ce que le bureau de la Société, pas plus que MM. les membres du comité d'agriculture, qui assistaient à la séance, n'en aient eu connaissance. La rédaction de ce procès-verbal lui semble d'autant plus extraordinaire que jusqu'à ce jour M. le Secrétaire a toujours laissé au bureau de la Société le soin de leur rédaction.

M. Daligny dit, qu'ayant accepté provisoirement les fonctions de Secrétaire du comité d'agriculture, il a effectivement rédigé le procès-verbal de la séance dont il est question, mais il reconnaît en même temps qu'il ne peut être lu à l'assemblée avant d'avoir été communiqué et approuvé par MM. les membres du comité. Il s'empresse du reste de déclarer qu'il ne diffère qu'en très peu de chose de l'exposé de M. le Président.

M. Tavernier dit qu'il trouverait très naturel que la Société accordât au comité d'agriculture un fonds d'encouragement, si ses ressources lui permettaient d'en agir ainsi à l'égard de ses autres comités, sans toutefois que cela préjudiciât au recueil des actes de la Société; qu'il regarde comme le lien nécessaire entre ses membres et le moyen de continuer et d'augmenter auprès des diverses associations académiques des relations très importantes qu'il y aurait danger de cesser d'entretenir.

M. Th. Jubin obtient de nouveau la parole à l'effet de soutenir sa proposition contre les arguments soit de M. le Président, soit de divers membres de l'assemblée. Enfin après une longue discussion dans laquelle aucun des membres présents, autre que son auteur, n'a soutenu cette proposition et la clôture étant demandée avec insistance, M. le Président résume en peu de mots la discussion et propose de rédiger ainsi la question soumise à la délibération : La marche imprimée jusqu'à ce jour aux travaux de la Société, continuera-t-elle à être suivie? La question résolue affirmativement est adoptée par l'assemblée moins deux de ses membres.

Après avoir pris l'avis de MM. les membres du bureau M. le Président croit devoir intervertir l'ordre du jour et communiquer la lettre suivante de M. Trouessart, appelé

à professer au lycée de Brest les cours de physique dont il tenait la chaire à Angers. Ce changement de résidence le met dans la nécessité de résigner les fonctions de Secrétaire de la Société auxquelles il avait été nommé de nouveau dans la précédente séance.

Angers, le 20 janvier 1852.

M. le Président,

« Je n'ai pas voulu quitter Angers sans vous témoigner, » à vous personnellement et à tous mes collègues, mon » regret de me séparer d'une Société où j'avais trouvé un » si bienveillant accueil. De loin comme de près je n'ou- » blierai pas les liens de confraternité qui m'ont uni à votre » compagnie, et je saisirai toutes les occasions pour les » renouveler.

» Je suis particulièrement reconnaissant à mes collè- » gues d'avoir bien voulu me réélire Secrétaire dans une » circonstance où la plupart savaient déjà que cette réé- » lection ne pourrait avoir d'effet et n'était qu'un témoi- » gnage de sympathie et d'estime pour l'homme privé.

» Je vous prie de vouloir bien faire agréer à la Société » quelques livres de ma bibliothèque, parmi lesquels je » vous signale plusieurs ouvrages de Parmentier et en » particulier son *parfait boulanger*, livre devenu rare et » recherché.

» Agréez, etc., »

L'assemblée, extrêmement sensible à ce nouveau témoignage de bon souvenir de notre collègue, charge M. le Président de lui en exprimer sa vive gratitude. Ensuite sur la proposition spéciale du bureau elle décide que le double titre de membre honoraire et de secrétaire honoraire sera offert à M. Trouessart; de plus, comme expression du regret qu'elle éprouve du changement de résidence de son Secrétaire, les fonctions qu'il occupait resteront vacantes pendant trois mois à partir de ce jour et que ce ne sera qu'après ce temps révolu qu'il sera pourvu à son remplacement.

M. Tavernier adopte complètement le vote qui vient d'avoir lieu, mais il lui semble que les nombreux et sa-

vants travaux dont M. Trouessart a enrichi les bulletins de la Société, l'importance et l'utilité incontestables des cours gratuits de chimie appliquée à l'industrie et à l'agriculture qu'il a professés avec tant de bienveillante sollicitude, semblent, selon lui, devoir mériter autre chose encore que les votes aussi sympathiques qu'honorables auxquels il vient de s'associer. Ces considérations le conduisent à proposer qu'il soit offert à notre savant Secrétaire un témoignagne durable de reconnaissance, dont il croit devoir laisser l'appréciation à la Société sous le rapport de la valeur et de l'exécution, que de plus, la lettre dont il vient d'être donné communication soit annexée au procès-verbal de la séance.

L'assemblée adopte par acclamation la proposition de M. Tavernier et décide unanimement, sur la proposition du bureau, qu'une médaille de vermeil sera offerte à M. Trouessart, comme témoignage de sympathie et de reconnaissance; que le bureau sera chargé de l'exécution la plus prompte possible de cette décision; enfin qu'il sera rendu compte dans la prochaine séance générale des démarches faites pour arriver à la mener à bonne fin.

M. le Président prend ensuite la parole et s'exprime à peu près en ces termes. Nous nous empressons, Messieurs, de vous communiquer un extrait de la séance du 28 janvier dernier, de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, dans laquelle l'un de nos compatriotes les plus distingués, M. Chevreul, de l'Institut et membre honoraire de notre compagnie, vient de recevoir le prix des immenses services qu'il ne cesse de rendre à l'industrie française. Dans cette séance, M. Dumas, président de la Société et rapporteur pour le prix du marquis d'Argenteuil s'est exprimé en ces termes : « Parmi les donations dont la Société a été l'objet, celle que M. le marquis » d'Argenteuil vous a faite, reçoit son application cette » année. Elle consiste en un legs de 40 mille francs, dont » le revenu, cumulé pendant six années, forme un prix » de 12 mille francs destinée à récompenser l'auteur de » la découverte la plus importante pour l'industrie na- » tionale, faite dans le cours des six années qui précèdent » le jugement de la Société.

» Il y a six ans, votre conseil, à l'unanimité, décernait » le prix à M. Vicat, l'inventeur des chaux hydrauliques » artificielles, l'illustre auteur de la théorie des chaux et » ciments hydrauliques. La France et l'Europe ont ap- » plaudi à votre décision.

» Aujourd'hui, avec la même unanimité, votre conseil » décerne ce prix à M. Chevreul, l'auteur du traité des » corps gras; il a pleine confiance dans l'accueil que la » France et l'Europe feront à cette décision nouvelle.

» En effet, jamais la puissance de la science pure, la » grandeur des résultats obtenus par un travail persévé- » rant, n'ont été mis dans une plus complète évidence.

» Il y a vingt-huit ans, M, Chevreul publiait son traité » des corps gras, jusqu'alors tout à fait inconnu; la na- » ture des huiles et des graisses étant dévoilée tout d'un » coup et d'une manière si complète, que les années n'y » ont rien changé. »

M. Dumas, s'adressant à son illustre collègue de l'Institut, dit en terminant : « M. Chevreul, nombre d'indus- » tries vous doivent la vie ; une foule d'entre elles vous » doivent la lumière qui les guide. Dans toutes les opéra- » tions dont les corps gras sont l'objet, vous avez fait suc- » céder à la routine, un raisonnement sûr de sa marche, » aux ténèbres, la clarté. Puisse, la Société, dans six aus » trouver parmi les noms français, un nom digne de » prendre place à côté de ceux de Vicat et de Chevreul. »

M. Chevreul après avoir adressé ses reerciements à l'assemblée, termine en ces termes : Messieurs, la dis- » tinction dont vous m'honorez me rappelle le temps de » ma jeunesse, où la pensée vit surtout d'avenir ; sans » doute elle me montre les années qui se sont écoulées » déjà depuis cette époque de ma vie; mais loin de m'en » attrister, loin de rester dans le passé vers lequel la vieil- » lesse se replie, je sens se renouveler mes forces et re- » doubler l'espérance que j'ai de terminer mes travaux » sur les couleurs, sur l'histoire de la chimie et sur la » méthode considérée dans la science en général. Si c'est » une illusion, elle me rend heureux, et, en vous remer- » ciant de l'avoir fortifiée, je dis qu'en cela vous avez été » fidèles encore au titre *d'encouragement* que porte votre » association. »

A la suite de ces intéressantes communications, plusieurs membres quittent leurs places et sur l'interpellation de M. le Président pour savoir si l'assemblée désire continuer la séance, il est décidé que l'ordre du jour sera suivi. Chacun ayant repris sa place, M. Ménière est invité à donner lecture d'un mémoire sur les irrigations de Brentella, province de Trévise, adressé par M. Alb. Guillion, membre correspondant, à Venise. Cette lecture est écoutée avec l'intérêt que comporte cette question toute remplie d'actualité et le mémoire est renvoyé au comité de rédaction.

M, Tendron, architecte, rue des Lices, à Angers, est, sur la présentation de MM. L. Cosnier et Guillory aîné, proclamé membre titulaire de la Société. M. le Président demeure chargé de faire connaître au récipiendaire cette partie de la délibération.

La séance est levée à neuf heures.

Séance du 8 mars 1852.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

La séance est ouverte à six heures et demie.

En l'absence de M. le Vice-Secrétaire, M. le Président invite M. Garot à vouloir bien remplir ces fonctions.

L'exposition mensuelle consiste : 1°. Dans le plan en relief et en plâtre, d'irrigations pratiquées à la Meignanne, par M. L. de Joannis, membre titulaire; 2° Un navet remarquable par sa configuration, cueilli à la Lande-Chevreux (Nyoiseau), et présenté par M. Richou-Laroche, aussi membre titulaire.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 2 février dernier, qui est adopté avec quelques modifications signalées et demandées par M. Tavernier, ainsi que la suppression des mots *et à plusieurs reprises* obtenue par M. Th. Jubin.

Il fait ensuite connaître le titre des divers ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

M. A. Leroy, vice-secrétaire, prend séance et place au bureau.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, remet trois arrêtés relatifs, le premier, au concours national d'animaux reproducteurs, d'instruments et de produits agricoles qui doit avoir lieu à Versailles, en 1852, du 3 au 8 mai prochain; le deuxième, au concours d'animaux de boucherie qui doit avoir lieu à Poissy, le 7 avril prochain; le troisième enfin, au concours d'animaux de boucherie qui doit avoir lieu à Nantes, les 30 et 31 de ce mois.

M. le Préfet donne avis que M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, ne peut ordonnancer la subvention de 500 francs accordée à la Société pour l'achat d'un taureau de race anglaise, s'il n'est mis en possession du procès-verbal du commissaire-priseur, constatant la revente de l'animal et surtout l'engagement pris par l'acquéreur de le faire servir à la reproduction. Cette pièce, dûment légalisée, a été adressée à M. le Préfet, par les soins du bureau.

Le même magistrat remet un exemplaire du Guide du déposant à la caisse des retraites pour la vieillesse. Cet ouvrage sera joint aux documents relatifs à cette institution et renvoyé à la commission spéciale.

Sous la date du 2 mars, M. le Préfet répond aux différentes observations qui lui ont été soumises par le conseil d'administration sur l'époque du concours régional d'animaux reproducteurs qui doit avoir lieu à Angers, les 22 et 23 avril prochain. Il informe qu'il a signalé ces observations à M. le Ministre et qu'il s'empressera de porter la décision de ce dernier à la connaissance de la Société industrielle.

M. le Président du comice agricole de Montrevault, donne avis de sa constitution définitive et réclame le concours et le patronage de la Société pour l'aider et le guider dans le but des améliorations agricoles qu'il se propose de tenter dans cette riche partie du département.

M. le Président du comice agricole de Pouancé, adresse quelques observations sur la fixation du jour du concours régional qui doit avoir lieu à Angers, et après avoir fait observer que ce jour coïncide avec celui de la foire du

Lion-d'Angers, le 22 avril, il prie la Société de s'interposer pour tâcher d'obtenir le changement de cette époque qui pourrait priver le concours de la présence d'une notable partie des éleveurs de l'arrondissement de Segré, amenés pour leurs affaires à cette foire du Lion-d'Angers.

M. le Président du comice agricole de Segré, écrit dans le même sens et pour le même objet.

MM. les Secrétaires du bureau central des délégués des Sociétés savantes des départements, préviennent que l'ouverture de la session est remise du 15 février au 15 mars prochain.

M. Mohen, secrétaire de la Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne, remet un bon pour retirer un exemplaire des publications de cette compagnie.

M. G. Lambert, secrétaire général de la Société des sciences, des arts et des lettres, du Hainaut, à Mons, adresse le volume des mémoires de cette compagnie savante et exprime au nom de cette dernière le désir de recevoir nos publications en échange. Le bureau demeure chargé de répondre favorablement à cette demande.

M. le Secrétaire Archiviste de l'Académie de Reims, annonce l'envoi prochain des publications de cette savante compagnie qui manquaient à notre bibliothèque depuis l'échange réciproque convenu des actes de cette Académie avec ceux de la Société industrielle.

M. Trouessart, membre et secrétaire honoraire à Brest, remercie dans les termes les plus affectueux des témoignages d'estime et de regret qui lui ont été donnés par la Société. Il prie M. le Président de vouloir bien assurer ses collègues qu'il fera tout ce qui dépendra de lui pour ne pas posséder seulement, *ad honores*, le double titre que la Société a bien voulu lui décerner.

M. L. de Joannis, membre titulaire, offre le modèle en relief d'un système d'irrigation, qu'il a mis en pratique sur sa propriété de la Meignanne et s'excuse sur un événement douloureux, de n'avoir pu l'accompagner de la notice explicative de ce système et des résultats qu'il en a obtenus. L'assemblée charge le bureau d'exprimer à notre collègue ses sincères remerciements pour cet envoi.

M. Lainé-Laroche, membre titulaire, à Angers, offre à la Société plusieurs exemplaires d'une notice sur la culture du lin, que vient de publier le comité de l'industrie linière.

M. Kæppelin, membre corespondant, à Colmar, regrette de n'avoir pu jusqu'à présent nous procurer les procès-verbaux des séances du congrès de vignerons tenu dans cette ville. Il termine en prenant l'engagement de tenter toutes les démarches possibles pour arriver à ce but, dans le seul désir d'être en même temps utile et agréable à la compagnie.

M. C. Bousquet, membre correspondant, à Marseille, exprime le désir de recevoir le diplôme de son affiliation à la Société et dit qu'il lui sera très agréable d'être initié à ses travaux par la réception de quelques-uns de ses actes.

Dans une lettre traitant de plusieurs sujets qui se rattachent aux travaux de la Société, M. L. Leclerc, membre correspondant, à Paris, termine par certaines considérations importantes sur les progrès de la maladie de la vigne et fait connaître que, sur sa demande, M. le Ministre de l'agriculture avait formé une commission spéciale dont il est le secrétaire pour expérimenter à la collection du Luxembourg tous les moyens propres à conjurer ce fléau.

M. le comte Conrad de Gourcy, à Paris, fait hommage d'un exemplaire de la relation de ses deux derniers voyages agronomiques en France et en Belgique. L'assemblée charge son bureau d'exprimer à l'auteur sa vive gratitude pour cet envoi dont elle ordonne le dépôt dans sa bibliothèque et sur la proposition de M. le Président, elle confère le titre de membre correspondant à M. le comte de Gourcy.

M. A. Commeau, à Baugé, complète les documents qu'il avait précédemment adressés sur l'engraissement des porcs. Cette lettre est terminée par une observation sur la culture de la pomme de terre. M. le Président propose de renvoyer ces notes au comité d'agriculture, ce qui est adopté.

L'ordre du jour est la lecture d'une note de M. Boutton-

Lévêque, sur une expérience de culture du chanvre de Chine, dont la graine lui avait été remise par M. L. Vilmorin, membre correspondant, à Paris. L'intérêt qui se rattache à cette culture si importante dans notre pays, a fait écouter cette lecture avec une grande attention, puis, sur la proposition de M. le Président, l'assemblée adopte le renvoi de cette note au comité de rédaction.

M. Eug. Talbot, est invité par M. le Président, à communiquer en son nom un mémoire sur le marquis de Turbilly. Dans cette partie de son travail qui doit servir de complément à son intéressante notice sur cet habile agronome angevin, M. Guillory s'est principalement attaché à rechercher l'origine de cette illustre maison, à faire connaître son établissement dans notre pays, ainsi que les diverses alliances qu'elle y a contractées. L'assemblée témoigne l'intérêt qu'elle a pris à l'audition de cette lecture et renvoie le mémoire à l'examen du comité d'histoire et de littérature.

M. Janin à qui la parole est ensuite donnée, fait connaître le résultat de ses expériences sur son pressoir horizontal. Il fait suivre cette communication de quelques observations judicieuses sur la fabrication des vins et signale surtout le défaut de soin des travailleurs et l'imperfection des instruments en usage qui sont, selon lui, la cause d'une perte assez notable de la récolte. Ces appréciations ont été accueillies avec intérêt, et la notice renvoyée, sur la proposition de M. le Président, à l'examen du comité d'œnologie.

Le bureau avait adressé au nom de la Société, une lettre de félicitations à M. E. Chevreul, membre honoraire, à Paris, à l'occasion du prix que notre savant collègue a reçu dernièrement de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. M. Chevreul a répondu aux félicitations de la compagnie par une lettre dont M. E. Talbot est prié, par M. le Président, de donner lecture. Les considérations auxquelles s'élève l'auteur, la justesse de ses pensées et la netteté des expressions ne pouvant que perdre à être analysées, l'assemblée vote par acclamation le renvoi de cette remarquable épitre au comité de rédaction.

M. E. Bigot présente ensuite, au nom du comité de statistique et d'économie, le rapport sur les comptes financiers de l'année 1850, duquel il résulte que les recettes de toute nature se sont élevées à la somme de. . . . . 4,850 fr. 23 c.
et les dépenses à celle de. 4,576 22

L'excédant des recettes est de. 274 01
qui formera le premier article des comptes de l'année suivante. M. le Rapporteur conclut à ce qu'il soit donné décharge à M. le Trésorier et que des remerciements bien sincères lui soient adressés pour le soin et l'exactitude si constamment apportés dans cette partie fondamentale de toute bonne administration. Ces conclusions sont adoptées et l'assemblée remet au bureau le soin de transmettre à M. Appert, le vote qui vient d'être adopté.

M. E. Bigot communique ensuite les éléments d'une proposition relative à l'organisation du crédit foncier. Il fait l'exposé de l'importance de cette philanthropique institution qui est, selon lui, un nouveau pas vers une amélioration si nécessaire au développement de notre agriculture. Cette proposition dont la Société comprend toute l'importance et l'actualité est renvoyée à la prochaine séance.

Il en est de même d'une proposition de M. Janin, concernant une modification à apporter aux ordres du jour des séances générales.

Une note sur un projet d'établissement d'un dépôt départemental d'engrais, adressée à la Société par M. Ach. Terrien, est ajournée par suite d'observations qui ont été présentées à ce sujet dans une réunion du comité d'agriculture.

M. le Président prend la parole pour communiquer les décisions du comité de rédaction, desquelles il résulte que le conseil d'administration réuni : 1°. au comité de littérature et d'histoire, a voté l'impression et l'insertion au bulletin de la notice historique de M. Godard-Faultrier, sur le chimiste Proust; 2°. au comité d'œnologie, a voté l'impression et l'insertion au bulletin de la notice sur les pressoirs à percussion, par M. Guillory aîné;

3° au comité d'agriculture, a voté l'impression et l'insertion au bulletin du mémoire de M. Alb. Guillion, membre correspondant, à Venise, en ce qui a rapport seulement aux irrigations et à la conversion des marais en prairies.

M. le Président fait ensuite connaître la décision des comités d'œnologie et d'histoire naturelle réunis qui, après examen, ont renvoyé au comité de rédaction le travail de M. Trouessart, sur la maladie de la vigne.

Au nom du conseil d'administration, M. le Président fait part du succès de ses démarches en ce qui concerne la médaille en vermeil, offerte par la Société à son digne secrétaire honoraire. Il invite MM. les membres présents à se convaincre de la belle exécution de cette médaille, qu'il fait circuler. Elle porte une figure de Minerve assise, avec cette inscription : *Société industrielle d'Angers et de Maine et Loire ;* au revers, aussi en légende autour d'une couronne, ces mots : *Secrétariat, Travaux, Cours gratuits.* Dans l'intérieur de la couronne : *à M. Trouessart sec. hon.* 1852.

La culture du lin de Flandre qui, grâce aux préoccupations incessantes de la Société, est en voie de grande augmentation, a engagé le conseil d'administration à réunir et à coordonner plusieurs instructions sur la nécessité et les moyens d'améliorer cette culture dans notre pays, et de former de ces documents divers, un bulletin qui prendrait immédiatement place avant les travaux destinés antérieurement à la composition du premier bulletin de 1852. Ce cahier devant pour ainsi dire servir de manuel aux propriétaires et agriculteurs qui se livrent à cette culture, le conseil demande à la Société l'approbation de la conduite qu'il a cru devoir tenir en cette circonstance. L'assemblée approuve unanimement la marche suivie par son conseil d'administration.

M. Baron-Fillion, négociant, quai de la Poissonnerie à Angers, présenté par MM. Launay-Gagnot et Guillory aîné, est proclamé membre titulaire. Le bureau demeure chargé de notifier au récipiendaire cette partie de la délibération.

La séance est levée à neuf heures trois quarts.

AVIS PUBLIÉ DANS LES JOURNAUX.

EXPOSITION DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE, DE L'INDUSTRIE ET DES ARTS, A LAVAL.

Une Société pour les expositions périodiques des produits agricoles, industriels et artistiques, s'étant constituée l'an dernier, à Laval, M. le Préfet de la Mayenne proposa à ses collègues d'Ille-et-Vilaine, de Maine et Loire, de l'Orne et de la Sarthe d'offrir aux Sociétés d'agriculture et d'industrie de leurs départements respectifs, de consentir à la formation d'une association ayant pour but la réalisation d'expositions régionales et quinquenales qui se répartiraient chaque année et successivement de 1852 à 1856 entre ces cinq départements.

Ce projet réalisé, M. le Préfet a fait connaître à notre Compagnie que la première exposition aurait lieu, à Laval, le 1er septembre prochain, dans le local de la halle aux toiles, approprié à cet effet. Par suite de cette communication, la Société industrielle a décidé, dans sa séance générale du 5 avril dernier, qu'elle donnerait la plus grande publicité au programme rédigé à cette occasion et qu'elle emploierait toute son influence auprès de nos producteurs, à quelque titre que ce soit, pour les engager à concourir à une exhibition qui ne peut avoir pour eux que des résultats avantageux.

En conséquence, la Société croit devoir faire connaître que l'exposition de Laval durera un mois entier à compter de l'époque sus-indiquée ; que les exposants, soit agriculteurs, industriels et artistes de Maine et Loire, devront faire connaître, un mois à l'avance, leur intention d'y prendre part ; et adresser *franco* leurs produits à Laval, dix jours au moins avant l'ouverture ; qu'un concours pour l'horticulture aura également lieu pendant trois jours qui seront ultérieurement fixés ; enfin, que tous les renseignements de détail seront donnés avec empressement au secrétariat de la Société, hôtel de la préfecture, tous les jours (fêtes et dimanches exceptés) de 11 heures du matin à 4 heures du soir.

..SERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A THOUARCÉ (MAINE ET LOIRE), EN JANVIER 1852, par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

thermomètre centigrade. maxi-mum.	minimum.	BAROMETRE réduit à 0 température. 7 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. 7 h. matin	midi	9 h. soir	vents. 7 h. matin	pluie milli	REMARQUES.
+1,7	—6,9	757,2	755,4	753,4	clair.	clair.	clair.	S.-E.	»	Gelée blanche.
2 6	0 4	51 9	51 9	52 8	couv.	nuag	couv.	S.-E.	3,4	
3 2	+1 2	54 8	56 0	57 3	*id.*	couv.	nuag	N.	»	Verglas, brouillard très épais
7 9	0 9	56 5	56 8	63 5	nuag	*id.*	clair.	S.-O.	1,5	Vent.
2 3	—2 7	66 5	66 2	64 5	clair.	clair.	*id.*	S.-E.	»	*Id.*, gelée blanche.
5 9	2 2	59 0	57 9	56 1	*id.*	nuag	couv.	S.-E.	»	Gelée blanche, vent fort.
8 6	+ 6 2	56 0	58 8	59 7	nuag	*id.*	nuag	S.	2,5	Vent fort.
8 8	3 0	58 8	56 3	49 1	couv.	couv.	couv.	N.-E.	18,9	Brouillard, grand vent.
6 6	1 7	45 9	48 8	54 3	*id.*	nuag	nuag	O.	»	Vent fort.
6 0	1 4	54 6	53 3	59 6	nuag	couv.	couv.	E.	13,7	Gelée blanche, grand vent.
12 2	9 8	44 0	45 4	49 5	couv.	nuag	nuag	S.-O.	18,4	Tempête.
13 3	9 7	48 0	46 7	49 7	*id.*	couv.	couv.	S. SE.	3,7	Vent fort.
11 1	9 2	49 9	50 8	51 0	nuag	*id.*	nuag	S. SE.	8,6	*Id.*
10 4	9 8	51 5	56 8	57 0	couv.	*id.*	couv.	S. SO.	7,3	*Id.*
13 6	12 0	58 3	59 2	57 9	*id.*	*id.*	*id.*	S.-O.	7,4	*Id.*
13 8	12 1	57 4	58 8	59 8	*id.*	nuag	*id.*	O SO.	2,1	Grand vent.
10 2	4 8	61 8	63 4	67 2	nuag	*id.*	nuag	O NO.	»	Vent.
5 1	1 0	67 9	67 7	66 8	*id.*	couv.	*id.*	N.	»	Gelée bl., brouillard, vent.
4 6	0 9	64 9	64 0	62 4	couv.	nuag	clair.	S.-E.	»	Vent.
9 0	3 5	57 8	56 5	60 6	nuag	couv.	nuag	E.	0,3	*Id.*
9 0	2 1	63 9	61 9	55 8	clair.	*id.*	couv.	E.	5,7	Petite gelée bl., vent fort.
10 3	4 9	48 3	49 7	49 4	couv.	nuag	clair	O.	1,5	Q.-q. grains de grêle, *id.*
10 6	2 8	51 1	53 0	58 3	nuag	*id.*	*id.*	S.	»	Vent.
7 4	—1 1	61 7	60 6	59 5	*id.*	*id.*	couv.	N.-O.	»	Gelée blanche, vent.
10 0	+ 7 2	57 6	58 5	61 6	couv.	couv.	*id.*	S. SE.	0,6	Vent fort.
10 5	6 9	62 8	62 1	59 5	*id.*	nuag	nuag	S.	»	Vent.
9 8	3 3	50 7	47 9	51 8	nuag	*id.*	*id.*	S.-E.	1,2	Vent fort.
7 4	2 8	54 4	55 3	59 5	clair.	*id.*	clair.	N.-O.	2,1	Vent.
6 0	—0 2	62 2	61 9	62 3	*id.*	*id.*	couv.	N NO.	»	Gelée blanche, brouillard.
7 4	+ 2 8	58 6	56 3	59 6	couv.	couv.	nuag	S.-E.	0,1	Vent fort.
9 9	3 9	62 2	60 9	61 5	*id.*	*id.*	couv.	E.	0,1	Vent.

Résumé du mois de Janvier.

..ermomètre. — maxima, + 8,135; minima, + 3,561; moyenne, + 5,848.

..romètre. — maximum, 767,9; minimum, 744,0; moyenne, 755,90.

Aspect du ciel. — Observations.

..air 15, nuageux 36, couvert 42, total 93.

..nts. — Nord 2, Nord-Est 1, Est 4, Sud-Est 7, Sud-Sud-Est 3, Sud 3, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 3, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 2, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 2, Nord-Nord-Ouest 1, total 31.

..urs de pluie 19; quantité de pluie 99 millimètres 1/10e.

..marques. — Vent moyen 11, vent fort 12, grand vent 3, tempête 1, grêle 1, gelée blanche 8, brouillard 4, tempête 1, verglas 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN FÉVRIER 1852,
par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	midi	9 h. soir.	7 h. matin	milli	
1	+11,8	+7,8	761,8	763,0	764,4	nuag	couv.	couv.	S.-O.	»	Brouée, vent.
2	10 8	9 0	64 4	64 6	63 5	couv.	id.	id.	S.-O.	»	Id., id.
3	9 1	3 6	61 3	62 5	67 6	id.	id.	clair.	O.	3,6	
4	10 0	3 0	69 2	68 8	67 8	nuag	nuag	couv.	N.-O.	0,2	Gelée blanche, vent.
5	11 8	9 0	65 7	64 7	63 3	couv.	id.	nuag	O.	4,8	Vent fort.
6	11 0	4 5	59 4	58 1	64 6	id.	couv.	clair.	O.	»	Id.
7	8 0	1 4	66 8	66 8	65 8	nuag	nuag	nuag	N.-O.	»	Gelée blanche.
8	9 9	4 9	62 8	60 0	61 1	id.	couv.	couv.	S SO.	»	Vent fort.
9	10 0	2 9	44 8	—	57 9	id.	nuag	nuag	O.	3,6	Id.
10	5 0	1 8	49 0	50 2	55 3	id.	couv.	id.	N.-O.	3,6	Id. grêle et grêle-neige.
11	5 0	1 0	58 7	58 7	60 7	id.	nuag	id.	N.	»	Gelée blanche, vent fort.
12	3 2	—1 0	59 7	58 1	64 7	clair.	id.	id.	E.	»	Petite gelée blanche, vent.
13	3 6	+0 3	48 2	48 0	52 6	couv.	couv.	id.	E.	0,3	Grêle-neige, grêle, vent.
14	7 1	2 9	58 3	59 9	63 3	id.	id.	id.	N.	»	Vent.
15	3 9	—1 8	65 2	66 6	66 1	clair.	clair.	id.	N.	»	Petite gelée blanche.
16	10 0	+2 6	65 6	67 1	65 9	couv.	couv.	couv.	N.	»	Petites gouttes de pl., vent.
17	12 2	8 4	62 2	62 7	60 4	id.	id.	id.	N.-O.	»	Vent fort.
18	10 8	4 9	56 0	55 1	56 2	nuag	nuag	nuag	O.	0,8	Id.
19	4 8	0 3	60 7	55 4	58 4	id.	id.	id.	O NO	3,6	Neige, neige-grêle, vent fort.
20	3 1	—1 6	60 9	61 8	64 8	clair.	id.	id.	N.-O.	0,2	Id. id.
21	4 1	3 1	66 5	68 5	70 2	nuag	id.	clair.	NNO.	»	Gelée blanche.
22	7 1	0 0	70 0	69 4	69 2	couv.	couv.	id.	N.-O.	»	Petite Gel. blanche, vent f.
23	5 0	+0 7	67 7	67 3	65 9	clair.	nuag	id.	N.	»	Grand vent.
24	1 3	0 0	64 1	63 2	64 0	couv.	couv.	couv.	N.	»	Vent.
25	4 0	+0 9	63 1	62 6	62 1	id.	id.	id.	N.	»	Id.
26	5 2	0 2	62 4	62 4	62 0	id.	nuag	nuag	N.-E	»	Id.
27	3 0	0 1	60 5	60 3	60 1	id.	couv.	id.	N.-E.	»	Id.
28	7 1	0 9	57 9	55 8	52 5	id.	id.	couv.	N.-O.	0,7	Id.
29	7 3	3 3	53 5	54 9	57 9	nuag	nuag	nuag	N.-O.	»	Id.

Résumé du mois de Février.

Thermomètre. — maxima, + 7,075; minima, + 2,237; moyenne, + 4,656.
Baromètre. — maximum, 770,2; minimum, 744,8; moyenne, 757,50.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 10, nuageux 39, couvert 38, total 87.

Vents. — Nord 7, Nord-Est 2, Est 2, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 2, Ouest 5, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 8, Nord-Nord-Ouest 1, total 29.

Jours de pluie 10, quantité de pluie 21 millimètres.

Remarques. — Vent moyen 13, vent fort 11, Grand vent 1, neige 1, grêle 2, gelée blanche 7, brouée 2.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN MARS 1853,

par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

thermomètre centigrade.		BAROMÈTRE reduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maxi-mum.	mini-mum.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	milli	
+ 7,5	+ 2,9	758,7	758,8	768,0	couv.	couv.	couv.	O NO.	0,9	
11 1	6 1	55 9	55 3	54 1	id.	nuag	id.	O.	7,4	Vent fort.
5 6	2 2	55 6	58 5	62 3	id.	id.	clair.	N.	»	Vent.
7 0	0 0	64 9	65 9	68 8	nuag	id.	id.	N.-E.	»	Gelée blanche, vent.
5 4	—3 2	72 4	72 4	72 1	clair.	id.	id.	N.-E.	»	*Id.* vent fort.
5 9	2 0	72 5	72 4	72 8	id.	clair.	id.	E.	»	Vent.
10 4	1 2	70 8	69 6	67 0	id.	id.	id.	E.	»	Gelée blanche, vent.
12 2	† 2 0	66 1	64 0	63 7	id.	id.	id.	N.-E.	»	*Id.* *id.*
14 3	2 0	62 9	62 6	62 4	id.	id.	id.	E.	»	Petite gelée blanche, vent f.
13 4	2 8	62 7	62 6	62 6	id.	id.	id.	E.	»	Très beau, vent.
9 9	2 1	62 4	60 7	61 4	id.	id.	couv.	N NE.	»	Petite gelée blanche, vent.
8 9	5 0	61 3	61 4	63 0	nuag	nuag	clair.	E.	»	Vent fort.
8 2	—0 1	64 0	63 2	63 7	clair.	id.	id.	N.-E.	»	Petite gelée bl., vent fort.
6 8	1 2	64 1	63 5	64 9	id.	clair.	id.	E.NE.	»	Très beau, vent.
8 7	2 5	65 3	65 0	65 1	id.	id.	id.	E.	»	*Id.* *id*
8 9	0 6	65 2	64 0	63 7	nuag	nuag	nuag	N.-E	»	Vent fort.
11 0	† 5 3	63 3	63 0	62 6	couv.	id.	clair.	E.	»	Vent.
11 0	—0 2	60 6	59 6	58 2	clair.	clair.	id.	N.-E.	»	Petite gelée blanche, vent.
12 0	† 1 0	57 5	57 1	57 0	id.	id.	id.	E.SE.	»	*id.* *id.*
15 9	1 8	57 5	57 1	58 0	nuag	nuag	id.	E.SE.	»	*Id.*, vent fort.
17 1	4 0	60 3	60 3	60 3	id.	id.	id.	S.-E.	»	Vent.
16 9	2 9	60 3	61 3	60 0	id.	clair.	id.	S.-E.	»	Petite gelée blanche, vent.
18 0	2 0	58 5	57 2	56 0	clair.	id.	id.	S.-E.	»	*Id.* très beau.
20 0	2 2	55 0	52 9	52 5	id.	nuag	couv.	S.-E.	»	*Id*, *id.*
12 1	6 1	53 5	53 5	53 3	couv.	id.	clair.	N.-E.	»	Vent.
9 8	0 0	52 5	51 8	50 8	clair.	id.	id.	N.-E.	»	Vent fort.
11 8	1 0	48 9	47 7	45 6	id.	clair.	id.	N.-E.	»	Très beau, vent.
9 9	1 0	45 5	45 3	45 5	nuag	couv.	couv.	u E.	8,1	
16 0	9 0	45 4	43 7	43 1	couv.	id.	id.	S.-E.	2,8	Vent.
17 8	9 9	44 1	45 1	45 0	id.	nuag	nuag	S.-O.	0,2	Vent fort.
16 3	12 4	44 9	46 8	51 3	id.	couv.	couv.	S.	0,2	Vent.

Résumé du mois de Mars.

ermomètre. — maxima, + 11,935; minima, + 2,345; moyenne, + 7,140.

romètre. — maximum, 772,8; minimum, 743,1; moyenne, 757,95.

Aspect du ciel. — Observations.

air 51, nuageux 23, couvert 19, total 93.

nts. — Nord 1, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 9, Est-Nord-Est 1, Est 8, Est-Sud-Est 2, Sud-Est 5, Sud 1, Sud-Ouest 1, Ouest 1, Ouest-Nord-Ouest 1, total 31.

urs de pluie 6; quantité de pluie 19 millimètres 6/10es.

marques. — Vent moyen 18, vent fort 9, gelée blanche 13.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN AVRIL 1852,
par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société Industrielle.

DATES.	thermomètre centigrade. maxi-mum.	minimum.	BAROMETRE réduit à 0 température. 7h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. 7 h. matin	midi	9h. soir	vents. 7 h. matin	pluie milli	REMARQUES.
1	+ 9,8	+ 7,8	756,9	758,8	761,0	couv.	couv.	couv.	N NO.	»	Vent.
2	10 0	6 8	62 1	62 5	62 9	id.	nuag	nuag	E.	»	
3	13 2	2 2	61 8	60 0	59 9	clair.	id.	clair.	N.-E.	»	Id., beau temps.
4	14 3	2 2	58 1	58 0	58 0	nuag	id.	id.	E.	»	Id., id.
5	18 4	3 8	57 9	57 3	57 7	id.	clair.	id.	N.	»	Très beau.
6	19 0	3 8	57 9	57 0	56 9	id.	nuag	nuag	E.	»	Id.
7	19 8	9 0	57 6	57 4	57 0	id.	id.	id.	E N.E.	»	Vent.
8	15 8	8 1	58 6	58 7	59 6	couv.	id.	clair.	N.-E.	5,6	Id.
9	13 5	4 4	61 2	61 1	62 0	clair.	clair.	id.	E	»	Vent fort.
10	16 2	2 0	62 0	61 2	60 0	id.	id.	id.	E.NE.	»	Id., très beau.
11	18 5	4 0	59 0	58 0	57 7	id.	id.	id.	S.-E.	»	Vent, Id.
12	18 5	5 3	59 0	60 0	60 9	id.	id.	id.	E.	»	Id., id.
13	20 9	6 0	62 0	61 9	61 8	id.	id.	id.	E.NE.	»	Id., id.
14	22 0	8 0	61 9	59 8	60 6	id.	id.	id.	S.-E.	»	Id., id.
15	22 2	6 0	59 9	58 0	55 4	id.	id.	id.	N.-E.	»	Id., id.
16	20 0	6 8	54 3	50 9	51 1	nuag	id.	id.	E.	»	Vent fort, id.
17	16 2	3 0	50 3	50 2	52 6	id.	nuag	nuag	N.-E.	»	Id., id.
18	16 2	3 2	54 5	54 3	54 6	clair.	couv	id.	N.	»	Id., q.q. gouttes de pluie.
19	12 0	5 0	57 0	57 9	59 1	couv.	clair.	clair.	E.NE.	»	Vent.
20	14 2	0 3	60 2	60 3	60 8	clair.	id.	id.	N.-E	»	Vent fort, très beau.
21	17 5	2 2	59 2	57 0	54 7	nuag	nuag	couv.	S.-E	»	Id.
22	18 0	9 0	53 7	—	52 4	id.	id.	id.	S.-E.	2,9	Vent.
23	18 7	12 8	53 0	53 4	53 3	couv.	couv.	nuag	S.-E.	0,1	
24	18 0	9 0	50 1	49 0	48 1	id.	id.	couv.	N.-O.	»	Petites gouttes de pluie.
25	13 6	8 7	50 4	50 5	52 5	id.	id.	clair.	N NE.	»	Vent.
26	14 6	7 1	54 0	54 6	55 9	id.	id.	couv.	N.-E.	»	Gouttes de pluie.
27	20 2	6 0	58 0	59 1	60 7	clair.	nuag	clair.	N - E.	»	Vent, très beau.
28	19 0	5 0	62 1	—	61 5	id.	id.	id.	N.-E.	»	
29	17 4	11 0	60 1	59 7	58 3	couv.	couv.	couv.	O.	»	Id., gouttes de pluie.
30	18 0	12 2	54 0	52 4	51 5	id.	id.	nuag	S.-O.	0,8	Id.

Résumé du mois d'Avril.

Thermomètre. — maxima, + 16,856; minima, + 5,956; moyenne, + 11,406.

Baromètre. — maximum, 762,9; minimum, 748,1; moyenne, 755,50.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 40, nuageux 26, couvert 24, total 90.

Vents. — Nord 2, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 8, Est-Nord-Est 4, Est 6, Sud-Est 5, Sud-Ouest 1, Ouest 1, Nord-Ouest 1, Nord-Nord-Ouest 1, total 30.

Jours de pluie 4; quantité de pluie 9 millimètres 4/10es.

Remarques. — Vent moyen 16, vent fort 7; le 3 le coucou a chanté; le [illegible] arrivée des hirondelles; le 20 la vigne a gelé.

CONCOURS RÉGIONAL D'ANIMAUX REPRODUCTEURS, D'INSTRUMENTS ET DE PRODUITS AGRICOLES, A ANGERS, EN 1852.

I.

ARRÊTÉ.

Le Ministre de l'agriculture et du commerce,

Vu l'avis adopté par le Conseil général de l'agriculture, des manufactures et du commerce, dans sa séance du 10 mai 1850, sur le rapport de la commission nommée pour l'étude de la question des concours d'animaux; — Vu l'arrêté organique du concours national de Versailles, en date du 14 juin 1850; — Vu l'avis des inspecteurs généraux sur le même objet,

Arrête ce qui suit :

Art. 1er. Une exposition publique d'animaux reproducteurs mâles aura lieu successivement dans les principaux centres de la région qui comprend les départements du Finistère, des Côtes-du-Nord, du Morbihan, d'Ille-et-Vilaine, de la Loire-Inférieure, de la Mayenne, de la Sarthe, de Maine-et-Loire, de la Vendée, des Deux-Sèvres et de la Vienne. — En 1852, le concours aura lieu à Angers, les 22 et 23 avril prochain.

Art. 2. A la même époque, et dans la ville désignée pour chaque année, il sera fait tous les ans une exposition également publique d'instruments, machines, ustensiles et appareils à l'usage de l'industrie agricole.

Art. 3. Une exposition des divers produits de l'agriculture ou des différentes industries agricoles sera faite en même temps que celles qui sont indiquées dans les deux articles précédents.

Art. 4. Seront exclusivement admis à ce concours les animaux, instruments et produits agricoles de la circonscription ci-dessus indiquée, appartenant à des habitants de ladite région.

Art. 5. L'exposition des animaux reproducteurs com-

prendra des animaux mâles des espèces chevaline, bovine, ovine et porcine, nés et élevés en France.

Art. 6. Des prix et médailles pouvant s'élever ensemble à une somme de 9,000 francs, seront décernés aux propriétaires des animaux reconnus les meilleurs.

Art. 7. Les prix seront répartis de la manière suivante entre les diverses classes et catégories d'animaux.

1re CLASSE. — ESPÈCE CHEVALINE.

Chevaux employés aux travaux agricoles dans la région du concours.

1er prix 600 fr.; — 2e prix 500 fr.; — 3e prix 300 fr.

2e CLASSE. — ESPÈCE BOVINE.

1re *catégorie*. Races choletaise, parthenaise, nantaise et leurs analogues, à l'exclusion de tout croisement.

1er prix 600 f.; — 2e pr. 500 f.; — 3e pr. 400 f.; — 4e pr. 200 f.

2e *catégorie*. Races bretonnes *dites* du Léon, du Morbihan, des Landes, ou du Morbihan et des Côtes-du-Nord, ou du Finistère, à l'exclusion de tout croisement.

1er prix 400 f.; — 2e pr. 300 f.; — 3e pr. 250 f.; — 4e pr. 200 f.

3e *catég*. Race mancelle, à l'exclusion de tout croisement.

1er prix 400 fr.; — 2e prix 300 fr.; — 3e prix 200 fr.

4e *catégorie*. Races diverses, pures et croisées, non dénommées ci-dessus, françaises ou étrangères.

1er prix 600 f.; — 2e pr. 500 f.; — 3e pr. 400 f.; — 4e pr. 200 f.

3e CLASSE. — ESPÈCE OVINE.

1re *catégorie*. Races mérinos et métis mérinos.

1er prix 300 fr.; — 2e prix 200 fr.

2e *catégorie*. Races à laine longue ou commune.

1er prix 300 fr.; — 2e pr. 200 f.; — 3e pr. 150 f.; — 4e pr. 100 f.

4e CLASSE. — ESPÈCE PORCINE.

Grandes races. 1er pr. 200 f.; — 2e pr. 150 f.; — 3e pr. 100 f.

Petites races. 1er pr. 200 f.; — 2e pr. 150 f.; — 3e pr. 100 f.

Art. 8. Pour être présentés et admis au concours, les animaux reproducteurs de l'espèce chevaline devront être âgés de *trois ans* au moins. — Ceux de l'espèce bovine, d'*un an* au moins. — Ceux de l'espèce ovine, de *huit*

mois au moins. — Ceux de l'espèce porcine, de *six mois* au moins. — Les animaux devront appartenir aux exposants depuis six mois au moins avant le concours. — Sont exclus du concours tous les animaux provenant d'achats faits par des Sociétés ou comices agricoles, conseils généraux de départements, etc., et revendus ensuite, par lesdits conseils, Sociétés ou comices, par forme de ventes publiques ou privées.

Art. 9. Tous les prix seront accompagnés d'une médaille. — Pour les premiers prix, cette médaille sera en or; pour les seconds prix, en argent; et pour les autres prix, en bronze. — Dans le cas où un éleveur aurait fait naître plusieurs animaux primés, ou seulement un animal que le jury signalerait comme particulièrement remarquable, une médaille d'or, grand module, pourra lui être décernée sur la proposition dudit jury.

Art. 10. Les animaux primés dans un concours régional pourront toujours concourir ultérieurement dans un concours de la même nature; mais, dans ce cas, ils ne seront admis à disputer qu'un prix supérieur à celui qu'ils auront déjà obtenu. — Si, dans le nouveau concours, ils étaient désignés pour le prix qu'ils avaient précédemment mérité, ils n'auront droit qu'au rappel de leur prix, et à une médaille, s'il y a lieu. — S'ils ne sont désignés que pour un prix inférieur, ils ne recevront ni prime ni médaille. — Pour rendre possible l'exécution de cette prescription, les animaux primés seront marqués.

Art. 11. Une somme de 200 francs et sept médailles d'argent seront mises à la disposition du jury, pour être distribuées aux gens à gages qui se seront le plus distingués par les soins intelligents donnés aux animaux primés. — A mérite égal, le jury devra prendre en considération la durée des services.

Art. 12. Tous les instruments, machines, ustensiles et appareils servant, soit à la préparation, à la culture et à l'ensemencement du sol, soit à la récolte, au transport et à la préparation des produits, soit enfin aux divers usages agricoles, seront admis à l'exposition. — Deux médailles d'or, quatre d'argent et dix de bronze seront accordées aux inventeurs, importateurs et constructeurs

ayant exposé les instruments, machines, ustensiles et appareils reconnus les meilleurs.

Art. 13. Les produits agricoles, de toute nature et de toute destination, tels que graines, racines, semences, arbres, arbrisseaux, plantes de toute nature, lins, chanvres, beurres, fromages, miel, etc., seront également admis à l'exposition.

Art. 14. Une médaille d'or, deux d'argent et des médailles de bronze seront décernées aux exposants des produits agricoles dont le mérite aura été constaté par le jury chargé de les apprécier. — Les exposants qui auront obtenu des médailles pour des graines ou semences quelconques seront tenus de laisser une portion des graines ou semences exposées à la disposition de l'Administration, pour servir à des expériences.

Art. 15. Les prix et les médailles seront décernés d'après la décision émise par un jury spécial. — Ce jury, nommé par le Ministre de l'agriculture et du commerce, qui désignera le Président et deux Vice-Présidents, se divisera en deux sections. Chacune d'elles sera composée de sept membres, savoir :

2 agents de l'Administration; — 4 propriétaires producteurs; — 1 membre de la Société d'agriculture ou du comice de la ville où se tiendra le concours.

Art. 16. Un commissaire général, membre du jury, et des commissaires nommés par le Ministre de l'agriculture et du commerce seront attachés à l'exposition, pour recevoir, classer et surveiller les produits exposés, enregistrer les déclarations des exposants, veiller à la bonne et prompte exécution des opérations. — La police du concours appartient exclusivement au commissaire général.

Art. 17. La durée de l'exposition sera de deux jours, qui sont fixés, pour cette année, aux 22 et 23 avril prochain. — Tous les produits et instruments devront être rendus à Angers le 21 avril, veille du concours, et remis aux commissaires qui les recevront ce jour, de midi à 4 heures. — Les animaux seront reçus le 22 avril, dans le local destiné à l'exposition, de 7 à 10 heures du matin. — Il ne sera accepté aucun animal ni aucun objet après le délai fixé. — A cet effet, un procès-verbal de réception

sera ouvert et clos aux heures indiquées, et scellé. — Les animaux devront être nourris aux frais et par les soins de leurs propriétaires.

Art. 18. La première journée du concours est exclusivement réservée à la réception des animaux et aux opérations du jury. — Les membres du jury, les commissaires et les hommes, chargés par le commissaire général du soin des animaux, seront seuls admis dans le local du concours, pendant cette première journée. — L'exposition sera ouverte au public le second jour, 23 avril, de 8 heures du matin à 4 heures du soir. — Aucun animal ni aucun objet ne pourra être enlevé sans la permission préalable du commissaire général. — Les propriétaires des animaux primés seront tenus de les laisser à la disposition des commissaires pendant toute la journée qui suivra le concours pour les opérations de marque et autres subséquentes audit concours.

Art. 19. Les exposants seront tenus de faire une déclaration écrite, à la préfecture de Maine et-Loire, du 15 au 20 avril, avant quatre heures du soir. — Pour les animaux, la déclaration contiendra le nom du propriétaire, la circonscription à laquelle les animaux appartiennent, leur origine, leur âge et la durée de la possession. — Pour les instruments, elle indiquera : 1° le nom, l'usage et le prix de vente ou de fabrication courante ; 2° le nom et la résidence de l'exposant ; 3° si celui-ci a inventé, importé ou seulement perfectionné, ou enfin s'il a exécuté ou fait exécuter, sur des données antérieurement connues, le produit exposé ; s'il y a lieu, le nom et la résidence de l'ouvrier exécutant. — Pour les produits agricoles, la déclaration portera la nature, la provenance et la valeur vénale.

Art. 20. Dans le cas où les exposants ne pourraient se rendre en personne au concours, ils devront se faire représenter par des mandataires suffisamment autorisés. — Le pouvoir délivré à cet effet sera déposé le jour de la réception des animaux, instruments ou produits.

Art. 21. Les médailles seront remises aux exposants récompensés au moment même de la proclamation de leurs noms, en séance publique, à moins, toutefois, que

les déclarations et renseignements fournis n'aient pas paru suffisants; auquel cas l'ajournement sera prononcé par le jury jusqu'à la production de pièces ou explications plus complètes. — Le montant des prix sera ordonnancé ultérieurement, dans leurs départements respectifs, au profit des propriétaires ou de ceux de leurs agents qui les auront obtenus.

Art. 22. Les exposants d'instruments, machines, ustensiles et appareils seront tenus, sur la demande du jury, de les faire fonctionner autant que besoin sera. — Il devront fournir les animaux de trait nécessaires pour ces expériences.

Art. 23. Toute contravention relative aux dispositions du présent arrêté sera jugée par le jury.

Art. 24. Après la proclamation des prix, le procès-verbal des différentes opérations du concours sera adressé par le commissaire général, au Ministre de l'agriculture et du commerce.

Paris, le 22 janvier 1852.

Lefebvre-Duruflé.

II.

DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES.

Cette solennité a eu lieu à la Préfecture, dans la salle du conseil général, sous la présidence de M. le Préfet, président, assisté de MM. de Sainte-Marie et Guillory aîné, vice-présidents et de MM. les membres du jury, dont les noms suivent :

1re *Section*. MM. Lefebvre de Sainte-Marie, commissaire-général, Président, Barbey, directeur du dépôt d'étalons d'Angers, E. Jamet, propriétaire-agriculteur à Châteaugontier, Trochu père, *id.* à Belle-Ile-en-mer, Th. Jubin, *id.* à Châteauneuf, Cesbron-Lavau, *id.* à Cholet, Boutton-Lévêque, *id.* à Angers, Malo, du haras du Pin, commissaire-secrétaire.

2e *Section*. MM. Guillory aîné, Président de la Société

industrielle, Vice-Président, de CURZAY, propriétaire à Curzay (Vienne), DELOZES, directeur de la ferme-école de Saint-Gildas (Loire-Inférieure), Ch. GIRAUD, propriétaire à Corzé, A. LEROY, pépiniériste à Angers, J. RIEFFEL, directeur de l'école régionale d'agriculture de Grand-Jouan, de SAINTE-HERMINE, propriétaire à Napoléon-Vendée (Vendée), M. HEUDIN, du Grand-Jouan, commissaire-secrétaire.

Par suite d'invitations spéciales, on remarquait au bureau les principaux fonctionnaires civils et militaires.

A quatre heures, la musique du 23e léger a ouvert la séance, qu'elle a contribué à rendre agréable par l'exécution de divers morceaux.

Lorsque tous les assistants eurent pris place, M. le Préfet s'est levé et a prononcé l'allocution suivante :

« MESSIEURS,

» Nous devons de la reconnaissance au Gouvernement d'abord, pour le choix qu'il a bien voulu faire de la ville d'Angers, comme centre de la grande solennité agricole qui réunit ici dix départements. Notre obligation n'est pas moindre envers les hommes dévoués à l'agriculture qui ont répondu à cet appel, envers les commissaires et juges du concours venus de loin, et dont les lumières et l'aptitude méritent d'être hautement appréciées.

» Le prince Président de la République, par les concours régionaux d'abord, décentralisés eux aussi, par le projet abordé enfin de l'organisation du crédit foncier, par l'institution des chambres d'agriculture, par des subventions considérables, par des mesures financières qui valent mieux pour vous que des subventions, mesures que le budget de 1852 commence à réaliser déjà, par les ordres qu'il nous fait transmettre, par l'impulsion qu'il donne à toutes les mesures d'entreprises et de bien public, le prince Louis-Napoléon réalise tout ce qu'on peut attendre d'une administration pleine de sollicitude et de pensées pratiques en faveur de l'agriculture. Le reste dépend de vous, Messieurs, et vous allez assurément au but. La beauté remarquable des animaux reproducteurs conduits à ce concours, la hardiesse et l'intelligente disposition des machines et instruments aratoires, la qualité et le

caractère local de certains produits, les discussions que nous avons entendues sur ce champ de lutte pacifique et fructueuse, prouvent avec quelle volonté studieuse, avec quel succès vous répondez à cette impulsion supérieure. Vous manifestez, aux yeux de tous, combien les progrès de l'agriculture aidés de la science sont aujourd'hui intelligents, gradués, certains.

» Ces progrès vous appartiennent et le pays en profite largement. Aussi un intérêt de plus en plus marqué s'attache-t-il à vous voir étendre de plus en plus ces résultats favorables, ces champs d'épreuves où vous semez, et où chacun recueille. Tout le monde mesure en effet aujourd'hui quelles richesses la France renferme qui ne sont pas exploitées encore, et quelle influence doit exercer sur le bonheur public le développement de ce grand art agricole qui peut fructueusement occuper, comme on le disait naguères, les deux tiers de la population intelligente et laborieuse du pays.

» Il a été donné à l'agriculture de se recommander depuis quelques années à un autre point de vue, et de gagner sous ce rapport l'estime et la reconnaissance de ceux-là mêmes qui n'avaient pas pour habitude de tourner les yeux de son côté. Lorsque la patrie, dans des moments de grands périls, a fait appel au vote de tous ses enfants, c'est du milieu des champs que nous sont venus l'ordre, et cette unanime et persévérante volonté qui a rendu enfin la force au pouvoir et répondu aux vues fermes et patriotiques du prince chef de l'État. L'agriculture sera récompensée, Messieurs, par la prospérité publique. Tant de bien ne s'accomplit point sans que la providence ne le dirige, et ne veille à la suite heureuse et constante de ses desseins. »

Ce discours a été accueilli par les plus vives sympathies qui ont témoigné, une fois de plus, à ce magistrat, la confiance qu'inspirent ses actes et ses paroles.

M. Jamet, membre de la 1re section du jury, a présenté ensuite le rapport de l'examen des bestiaux.

« Messieurs,

» Les départements qui composent notre région four-

nissent des animaux de choix dans l'espèce chevaline pour tous les services ; dans l'espèce bovine pour le travail, le lait et l'engraissement ; dans l'espèce ovine, si recherchée pour la délicatesse de sa chair, et dans l'espèce porcine, par la race craonaise, dont Jacques Bujault a fait la réputation.

» Pour faire mieux connaître les richesses animales de chacun des départements de la deuxième région, et afin de propager les races qui se distinguent le plus par leurs qualités et leurs aptitudes spéciales, le gouvernement a créé, cette année, les deux concours de bœufs gras et d'animaux reproducteurs de Nantes et d'Angers. C'était de toute justice, car notre région s'est distinguée plusieurs fois à Versailles par la beauté de ses animaux reproducteurs, et à Poissy par le nombre et la qualité de ses bœufs gras. Nous devons ajouter que, sur 159 bœufs présentés l'année dernière à Poissy par les six régions, la nôtre entrait dans la lice avec 74 têtes, 32 de plus que la circonscription de Saint-Lô. Cette année encore, nous avons exhibé 61 animaux dans la première classe, tandis que la première région, dont le centre est en Normandie et qui compte quatre départements de plus, n'en a présenté que 34.

» Nous allons passer en revue les diverses espèces d'animaux reproducteurs exposées au concours, et dire le plus brièvement possible quelles sont les races qu'on doit améliorer par des croisements judicieux, pour satisfaire aux besoins de la consommation, sans bouleverser les habitudes culturales qui ont quelquefois leur raison d'être.

Espèce chevaline.

» Un étalon, appartenant à M. de Laleu, a été mis hors rang, parce qu'il avait eu, l'année dernière, le premier prix de région au concours national de Versailles.

» Les membres du jury regrettent que M. Clément Davau, de Chaillant (Mayenne), n'ait pas fait sa déclaration en temps utile, car le cheval qu'il a présenté était digne de figurer dans les premiers rangs.

» La commission a admis en principe, conformément au deuxième paragraphe, article 7, de l'arrêté ministériel,

que les chevaux de pur sang anglais ne pouvant être employés aux travaux agricoles ne seraient pas primés; elle a voulu néanmoins qu'une mention honorable fût accordée à l'étalon nº 6, appartenant à M. d'Andigné de Mayneuf, et qui lui a paru propre à donner des produits utiles à l'agriculture.

» La deuxième région, qui comprend la Bretagne et une partie du Perche, deux contrées renommées par leurs races de trait, aurait dû offrir une brillante exhibition. Cependant, excepté pour les deux premiers prix et les deux étalons cités plus haut, elle était assez médiocre, et la commission a longtemps balancé pour savoir si elle devait accorder la troisième prime. Nous devons dire aux éleveurs que leurs races de gros trait doivent être retrempées par un sang plus généreux.

» Nous n'ignorons pas que ce genre d'amélioration était autrefois repoussé, avec raison, par les éleveurs : il fut un temps où le mauvais état des routes et l'immense consommation de bêtes de trait par le roulage, nécessitaient la production du cheval lourd destiné à marcher au pas. Alors, le cultivateur devait faire le cheval de gros trait, parce que le prix en était plus remunérateur que celui du cheval léger, et que la vente en était plus facile à tout âge. Il n'en est plus de même aujourd'hui, les voies de communication se sont accrues, elles ont été améliorées, et les chevaux de gros trait n'ont plus de raison d'être; leur éducation était lucrative, elle est devenue onéreuse.

» Ce qu'on doit faire aujourd'hui, ce sont les chevaux de trait légers, ayant le pas allongé et trottant avec vigueur, unissant l'étoffe à l'énergie, car il faut tout à la fois de la force et de la vitesse. Pour cela, nos éleveurs doivent rechercher les étalons de sang, afin de corriger le tempérament lymphatique de leurs poulinières. Avec ces produits améliorés, on pourra exécuter tous les travaux de culture, et ces mêmes animaux seront propres à la guerre et convenables pour le luxe.

» Cela commence à entrer dans l'esprit des éleveurs; la réduction des prix de commerce a eu sur eux plus d'influence que les plus fortes primes données dans les concours. Ils sont aujourd'hui disposés à entrer dans une

voie nouvelle, ils comprennent que leurs produits doivent être en rapport avec les besoins de la consommation, qui exige maintenant un autre genre de service.

» Afin de profiter de cet élan dans l'intérêt du pays, il faudrait que l'administration des haras offrît à l'agriculture un plus grand nombre d'étalons améliorateurs.

» Nous ne faisons pas un reproche à l'administration des haras pour cet état de choses, elle ne pourra le faire cesser tant qu'elle sera restreinte dans ses achats par un budget trop parcimonieux. Mais nous espérons que le gouvernement entendra les plaintes de l'agriculture et qu'il lui donnera satisfaction, car il s'agit ici d'une question du plus haut intérêt.

» L'inspecteur-général, chargé du service central, M. Gayot, qui a laissé de si bons souvenirs dans la ville d'Angers, comme directeur du dépôt d'étalons, s'est placé au premier rang par ses études hippologiques; savant théoricien, praticien habile, il ne lui manque qu'une chose, sans laquelle la science même est impuissante. Que le gouvernement lui donne une allocation suffisante, et bientôt nos races chevalines transformées suffiront aux besoins de l'agriculture, de l'armée et du luxe.

» Il en est de même de M. le directeur actuel du dépôt d'Angers, dont le zèle est connu; il ne peut faire tout le bien désirable, parce que les éléments de progrès lui font défaut.

Espèce bovine.

» Dans la deuxième catégorie, sur les trois taureaux présentés, un seul était de race bretonne, la commission lui a donné seulement le quatrième prix, parce qu'il était en mauvais état et assez mal conformé, mais il offrait le signe indicateur de la qualité laitière.

» Deux prix seulement ont été accordés dans la troisième catégorie, le jury regrette qu'un taureau présenté par M. Pillet, de Chazé-Henri, n'ait pas pu concourir, la déclaration ayant été tardivement faite. Nous devons dire que plusieurs animaux exhibés dans cette catégorie n'appartiennent pas à la race mancelle.

» La quatrième catégorie était la plus nombreuse et la

plus remarquable; la commission a ajouté aux quatre prix quatre mentions honorables avec primes en argent, qu'elle sollicite de M. le Ministre de l'agriculture; elle a regretté de ne pouvoir faire plus, car l'ensemble était magnifique : les manceaux-durham y brillaient par le nombre et la qualité.

» Cette exhibition a dû prouver au public quelle était l'influence des *courtes cornes* pour l'amélioration de nos races bovines au point de vue de la boucherie. M. Lefebvre-Ste-Marie, commissaire général du concours, doit recevoir ici nos félicitations et nos remerciements, c'est à son zèle éclairé que nous sommes redevables de cette heureuse transformation, c'est lui qui en est la cause première.

» Parmi les races bovines de notre région, on en remarque deux qui se distinguent par l'ancienneté de la souche et des aptitudes bien tranchées : ce sont les races du Léon et de Parthenay. On doit comprendre sous cette dénomination et rattacher à ces deux types les races du Morbihan, du Finistère et des Côtes-du-Nord pour la première, et les races choletaise et nantaise pour la seconde.

» La race bretonne, qui est petite, dont l'ossature est légère, la peau mince et les extrémités fines, donne de très bon lait; c'est la race beurrière par excellence : comme chez tous les animaux de petite taille ou dont les os ont proportionnellement peu de volume, la chair des bœufs bretons est compacte, tendre et savoureuse.

» Croisée avec les *courtes-cornes*, cette race prend de l'ampleur, acquiert une grande aptitude à prendre la graisse et conserve sa qualité laitière. M. Rieffel, directeur de l'école régionale de Grand-Jouan, a exhibé, au dernier concours de Poissy, deux bœufs durham-bretons, qui ne laissaient rien à désirer pour la conformation et l'état de graisse. Le croisement des durham avec la race bretonne produit d'excellents résultats, mais on doit y avoir recours avec une prudente réserve : il faut une culture perfectionnée pour l'éducation des animaux d'élite. Partout où l'on élève mal, là où la nourriture est parcimonieusement donnée, l'introduction des *courtes-cornes* ferait plus de mal que de bien.

» Les bœufs de Parthenay sont éminemment propres au

travail, leur forte charpente osseuse, leur rusticité en font d'excellentes bêtes de trait; c'est une spécialité de la race. Si les bœufs de cette race ont acquis une certaine réputation comme animaux de boucherie, sous le nom de choletais, cela est moins dû à leur aptitude même, qu'au mode d'engraissement en pouture et à l'habileté des nourrisseurs du Poitou et de la Vendée.

» Il faut que les éleveurs de la race de Parthenay prennent bien garde; les animaux de travail sont communs en France, et les bêtes propres à la boucherie y sont rares. Lorsque les engraisseurs du Poitou et de la Vendée auront essayé nos durham-manceaux, ils laisseront bien vite les bœufs qu'ils recherchent encore aujourd'hui, parce qu'ils apprendront que l'engraissement des premiers est plus lucratif.

» La race mancelle, assez mauvaise laitière et peu convenable pour le travail, est parfaitement appropriée pour recevoir le croisement avec les *courtes-cornes;* les métisses donnent beaucoup plus de lait que leurs mères, les formes sont grandement améliorées, la précocité et l'aptitude à l'engraissement sont remarquables. Les bœufs durham-manceaux, ont fait leurs preuves aux derniers concours de Poissy; leur belle conformation les classe au premier rang. En 1851 et en 1852, les manceaux-durham ont remporté des prix de première classe, ce sont eux qui, les premiers, ont offert le type d'une précocité inconnue de la boucherie française; quelques-uns d'eux offraient un état parfait d'embonpoint à deux ans et demi.

» Les éleveurs de notre région sont venus les premiers aider à résoudre le problême de la production économique de la viande par la précocité.

» L'amélioration étant reconnue (les faits ne peuvent se nier), nous demandons que, dorénavant, une plus large part de récompenses soit faite à la quatrième catégorie : cette catégorie qu'il faut diviser en deux classes, les races pures et croisées, doit réunir, à elle seule, autant de primes que toutes les autres.

Race ovine.

» Les mérinos conviennent peu dans la majorité des cul-

tures de la deuxième région, il faut à cette race un sol calcaire et dans nos terrains chaulés, les légumineuses ayant pris un grand développement, les moutons ont fait place à l'espèce bovine.

» Le bélier Dishley modifierait avantageusement nos grandes races, le South-Down convient mieux aux petites. Le mouton de Bretagne prend de l'ampleur par le croisement avec le Sout-Down, il s'engraisse plus économiquement et il devient une meilleure bête de boucherie.

» La toison de nos moutons ne peut que s'améliorer par ces divers croisements, car elle est de qualité inférieure; d'ailleurs il ne s'agit pas de faire des laines fines, celles-ci pouvant venir de l'extrémité du monde, la concurrence finira par en rendre la production ruineuse. On doit surtout faire de la viande; la consommation augmentant chaque jour, il faut que la production se mette au niveau des besoins; c'est donc vers ce but que doivent tendre tous les efforts des éleveurs, la laine ne doit être pour eux qu'un produit secondaire. Les cultivateurs entreront résolument dans cette voie, quand ils sauront que, relativement aux frais de production et au prix de vente, un kilogramme de laine leur coûte plus cher qu'un kilogramme de viande.

Race porcine.

» La deuxième région possède, sans contredit, la meilleure race porcine de France, la race Craonaise. Malgré cette supériorité relative, elle a grandement besoin d'être améliorée, car sous le double rapport de la précocité et de la production économique de la viande et de la graisse, elle est bien inférieure aux races similaires de nos voisins d'outre-Manche.

» Les magnifiques verrats New-Leicester exhibés à notre concours, qui viennent des lieux où l'on élève les plus beaux modèles de race craonaise, formeront bientôt une sous-race, qui réunira la qualité supérieure des reproducteurs étrangers, tout en conservant la fécondité de la souche indigène.

» Cette transformation sera d'une grande importance pour nos contrées, car il ne faut pas oublier que la chair de

porc est presque la seule nourriture animale de nos ouvriers agricoles et qu'elle entre, en majeure partie, dans l'alimentation de l'ouvrier des villes. L'amélioration de la race porcine doit donc augmenter le bien-être des uns et des autres. »

M. Delozes, membre de la 2e section du jury, a exposé, comme il suit, les motifs qui ont guidé, dans leur décision, les juges chargés de prononcer sur les instruments et produits agricoles :

« Messieurs,

» Le jury chargé d'examiner les instruments et produits agricoles, avant de rendre compte de la mission qui lui a été confiée, doit dire avec quelle satisfaction il a vu les fabricants et producteurs des divers départements compris dans la circonscription, rivaliser de zèle et d'empressement pour apporter, quoique la plupart avec grands frais, les objets qu'ils ont inventés, perfectionnés ou importés.

» Angers doit être fier de voir un premier concours régional, qui peut sans aucun doute, être comparé au dernier concours général de Versailles pour le nombre des objets exposés, et qui le surpasse même pour la perfection et le fini des instruments les plus utiles aux cultivateurs.

» Cent-sept instruments, machines ou appareils servant aux usages agricoles ont été exposés.

» M. Lotz aîné, de Nantes, vous a présenté une machine à battre les grains avec manége, dont tout le système repose immédiatement sur le bâti.

» Cette modification, dont M. Lotz est l'inventeur, offre d'immenses avantages. Outre les facilités de transport et la promptitude d'installation, l'inconvénient de la rupture des arbres de couche ne peut plus exister.

» Ce fabricant vient d'adapter le même système à une machine destinée à brayer le chanvre et les lins, et qui peut également être convertie en machine à battre, au moyen de quelques pièces de rechange.

» La nombreuse exposition de MM. Lotz et Renaud, de Nantes, a dû fixer l'attention des observateurs : deux machines à battre, à vapeur, une à manége avec transmis-

sion de mouvement par engrenage et avec arbre de couche, soutenu par une chaise portant un pallier au milieu, une machine à brayer avec manége semblable, un pressoir à vis sans fin mis en mouvement par un seul homme sur une manivelle et produisant une grande puissance, un tarare, une pompe et un égrainoir pour le raisin.

» MM. Lotz et Renaud sont les inventeurs et les premiers constructeurs, à Nantes, des machines à brayer le chanvre et le lin.

» Cet instrument, peu connu encore, est destiné à rendre d'immenses services dans les localités où ces plantes textiles sont cultivées en grand.

» M. Alfred Dezaunay, de Nantes, n'a point exposé le manége portatif qui devait accompagner sa machine à battre le grain, mais le pressoir à vis, dont il est l'inventeur et dont vous avez pu remarquer le mécanisme ingénieux, vous dit assez de l'intelligence et de la capacité de ce fabricant.

» Votre commission, en comparant les différents moteurs employés pour les machines à battre les grains et à brayer les chanvres et les lins, a cru devoir donner la préférence au manége portatif mu par chevaux ou par bœufs.

» Les machines a vapeur, quoiqu'offrant un grand avantage pour les exploitations considérables, présentent quelques inconvénients dont le feu et leur peu de rapports avec la fortune ordinaire des cultivateurs, ne sont pas les moins importants.

» Ordinairement, au moment des batteries et l'hiver, dans les exploitations qui mettent leurs grains en grange, les animaux de la ferme ne sont pas très occupés et peuvent être employés au manége sans un surcroît de dépenses pour leur propriétaire.

» M. Berg, de Grand-Jouan, a présenté une admirable collection de vingt-neuf instruments tous d'une utilité bien constatée pour l'agriculture. La qualité des fontes et l'exécution du travail ont paru à votre commission au-dessus de tout éloge. Chaque année M. Berg apporte plus de soin et de perfection dans ses fabrications.

» A propos des excellents instruments aratoires de M. Berg

nous devons signaler ici un des services rendus à l'agriculture de Maine et Loire par la Société industrielle d'Angers, qui, en obtenant un dépôt de ce fabricant, procure aux cultivateurs, à des prix modérés, des outils dont l'usage, par ce motif, se répand de plus en plus dans la contrée.

» Il en est de même pour les graines de lin de Riga et de Flandre, que depuis deux ans cette Société fait venir des pays de production pour améliorer la culture locale.

» Les dix instruments envoyés par M. Bodin, de Rennes, ont prouvé de nouveau à votre jury que ce fabricant ne négligeait rien pour conserver une réputation si anciennement acquise et si justement méritée. Tout ce qui sort de ses ateliers offre des garanties de solidité et de durée qu'il est facile de remarquer jusque dans les pièces d'assemblage les moins importantes.

» Nous devons, Messieurs, donner ici à M. de Curzay, de la Vienne, un témoignage de véritable reconnaissance pour les services qu'il rend à l'agriculture par l'introduction en France et la confection dans ses ateliers, d'instruments fort utiles dans une grande exploitation.

» Les semoirs qu'il a présentés semblent fonctionner avec une régularité parfaite; il est à regretter que l'essai n'ait pu en être fait dans les conditions ordinaires de la culture.

» Un objet de peu d'apparence, mais dont votre jury a constaté l'utilité et l'importance, c'est la petite baratte inventée par M. Commeau, de Grépillon, près Bangé. De la crême mise à la température ordinaire de cette saison a donné un beurre parfaitement fait et facile à élaiter en moins de six minutes de travail.

» Jusqu'ici aucun ustensile de ce genre ne paraît offrir autant d'avantages.

» Les découvertes dues aux observations, à la science et aux travaux de M. Debeauvoys, ont fait faire un pas immense à l'apiculture depuis plusieurs années.

» Néanmoins, M. Debeauvoys ne s'en tient pas à ses premiers succès, et il vient, par des observations nouvelles, d'entrer encore plus avant dans le mystère de la fécondation de la reine-mère et de la reproduction des abeilles.

» Ses recherches ont jeté sur cette matière un jour tout nouveau qui va jusqu'à l'évidence pour l'intelligence et l'œil les moins exercés.

» Il serait à désirer que toutes les associations agricoles et les administrations départementales fissent tous leurs efforts pour former le plus de sujets possibles à l'école de M. Debeauvoys.

» Nous devons à l'obligeance et à l'attention de M. le directeur de l'Ecole nationale d'arts et métiers d'Angers l'exposition de plusieurs instruments qui n'ont pas pris part au concours et parmi lesquels on a pu remarquer une machine à fabriquer les tuyaux de drainage fonctionnant avec la force de deux hommes.

» Parmi les exposants des produits divers soumis à votre appréciation, il en est un, Messieurs, qui, sans rechercher les avantages d'une récompense, a contribué puissamment à l'embellissement de votre exposition. M. André Leroy, d'Angers, dont le nom est plus qu'européen, puisque non seulement sa réputation, mais aussi ses affaires s'étendent jusque dans l'autre hémisphère, a bien voulu vous envoyer quelques-unes de ses productions, qui occupent actuellement, et à Angers seulement, plus de quatre-vingt-dix hectares.

» La modestie de cet homme distingué l'a fait se placer en dehors de tout concours, mais les services qu'il a rendus et qu'il ne cesse de rendre chaque jour pour le développement des connaissances et de la pratique qui se rattachent à sa profession, nous font un devoir de le signaler d'une manière toute spéciale à l'attention de M. le Ministre, et de demander pour lui, comme récompense purement honorifique, une grande médaille d'or, que les termes de notre programme ne nous permettent pas de lui accorder nous-mêmes.

» Il serait trop long, Messieurs, il serait même impossible d'énumérer ici toutes les plantes exotiques et remarquables que M. Leroy a importées et cultivées. En visitant ses vastes jardins, il semblerait que le climat et la température nécessaires à chaque sujet étranger ont été importés avec lui. Nombre d'arbres et d'arbustes, que l'on conservait jusqu'ici avec des peines et des dépenses inouïes

dans des serres chauffées ou bien exposées, sont maintenant acclimatés par les soins ou les découvertes seulement de M. Leroy.

» M. And. Leroy nous a présenté de jeunes semis obtenus de graines récoltées sur ses beaux spécimens de *Taxodium sempervirens* et *Cryptomeria Japonica*, qu'il possède par milliers; ces deux superbes conifères, n'avaient pas encore fructifié aussi généreusement en Europe.

» La commission émet le vœu que, dans les expositions subséquentes, M. le Ministre divise en deux catégories les récompenses à décerner aux instruments.

» La première comprendrait les grosses machines, telles que machines à battre, à vapeur ou à manége; la seconde, tous les instruments d'agriculture, tels que charrues, herses, tarares, etc., etc.

» Toutes ces considérations ont engagé le jury à proposer d'accorder aux exposants dont les noms suivent les médailles mises à sa disposition. »

Voici les noms des lauréats :

1re CLASSE. — ESPÈCE CHEVALINE.

Chevaux employés aux travaux agricoles dans la région. — 17 concurrents.

1er prix 600 fr. — Etalon percheron, n. 17, M. Picoreau, de Saint-Fort (Mayenne).

2e prix 500 fr. — Etalon 1/2 sang, n. 10, M. Boiscourbeau, de Couëron (Loire-Inférieure).

3e prix 300 fr. — Etalon 1/2 sang, n. 7, M. Bechu, du Pertre (Ille-et-Vilaine).

2e CLASSE. — ESPÈCE BOVINE.

Ire CATÉGORIE. — ***Races choletaise, parthenaise, nantaise et leurs analogues, à l'exclusion de tout croisement. — 12 concurrents.***

1er prix 600 fr. — Taureau nantais, n. 27, M. Crémet, de Couëron (Loire-Inférieure).

2e prix 500 fr. — Taureau nantais, n. 26, M. Fouchard, de Couëron.

3e prix 400 fr. — Taureau de Parthenay, n. 18, M. Fillon père, du Tallud (Deux-Sèvres).

4e prix 200 fr. — Taureau de Parthenay, n. 22, M. Fillon fils, du Tallud.

IIe CATÉGORIE. — *Race bretonne, à l'exclusion de tout croisement. — 3 concurrents.*

4e prix 200 fr. — Taureau, n. 32, M. Goelo, de Plomeur, près Lorient (Morbihan).

IIIe CATÉGORIE. — *Race mancelle, à l'exclusion de tout croisement. — 13 concurrents.*

1er prix 400 fr. — Taureau, n. 38, M. J. Saunier, de Champigné (Maine et Loire).

2e prix 300 fr. Taureau, n. 39, M. P. Thibault, du Lion-d'Angers (Maine et Loire).

IVe CATÉGORIE. — *Races diverses, pures et croisées, françaises et étrangères. — 31 concurrents.*

1er prix 600 fr. — Durham, n. 59, M. le comte du Buat, de la Subrardière (Mayenne).

2e prix 500 fr. — Durham-manceau, n. 58, M. Berthelot, de Grez-en-Bouère (Mayenne).

3e prix 400 fr. — Durham-manceau, n. 52, M. le comte de Falloux, du Bourg-d'Iré (Maine et Loire).

4e prix 200 fr. — Durham-manceau, n. 75, M. Panetier, de Champigné (Maine et Loire).

Le Jury a demandé à M. le Ministre de vouloir bien accorder quatre récompenses supplémentaires, ainsi réparties :

1re *mention honorable.* — Une médaille de bronze et 250 fr. à M. le comte de Falloux, pour un taureau durham, n° 45.

2e *mention.* — Une médaille de bronze et 200 fr. à M. de Jousselin, de Gennes (Maine et Loire), pour un taureau 3/4 sang durham-manceau, n. 74.

3e *mention.* — Une médaille de bronze et 150 fr. à M. Rezé, du Ménil (Mayenne), pour un taureau 7/8 sang durham-Schwitz-manceau, n. 67.

4e *mention.* — Une médaille de bronze et 100 fr. à M. Gernigon, pour un taureau durham, n. 56.

Récompenses aux serviteurs ruraux.

1° Trente francs et une médaille d'argent à Mathurin

Bouchard, employé depuis 14 ans chez M. Berthelot, propriétaire d'un taureau primé.

2° Trente francs et une médaille d'agent à la veuve Dubré, employée depuis 12 ans chez M. Gernigon, propriétaire de deux verrats primés.

3° Trente francs et une médaille d'argent à L. Charron, employé depuis 12 ans chez M. de Curzay.

4° Vingt francs et une médaille d'argent à P. Branchu, employé chez M. Boutton-Lévêque, pour 5 années de bons services, à soigner sa porcherie.

5° Vingt francs et une médaille d'argent à Leballeux, employé chez M. Gernigon, pour deux ans et demi de service, chez lui, en qualité de berger.

6° Une médaille d'argent à Fillon fils, employé chez son père, propriétaire d'un taureau primé.

3e CLASSE. — ESPÈCE OVINE.

IIe CATÉGORIE. — *Races à laine longue ou commune.* — 13 *concurrents.*

1er prix 300 fr. — Bélier Dishley, n. 81, M. Gernigon.

2e prix 200 fr. — Bélier Dishley, n. 83, MM. Cartier, de Thorigné, et Bordillon, du Lion-d'Angers (Maine et Loire).

3e prix 150 fr. — Bélier 3/4 sang Dishley, n. 76, M. A. Bordillon, de Bierné (Mayenne).

4e prix 100 fr. — Bélier New-Kent, n. 88, M. de Danne, de Saint-Martin-du-Bois (Maine et Loire).

4e CLASSE. — ESPÈCE PORCINE.

Petites races. — 8 *concurrents.*

1er prix 200 fr. — Verrat New-Leicester, n. 89, M. Gernigon.

2e prix 150 fr. — Verrat New-Leicester, n. 90, M. Gernigon.

3e prix 100 fr. — Verrat Kendal, n. 95, M. le vicomte de Curzay, à Curzay (Vienne).

Grandes races. — 5 *concurrents.*

2e prix 150 fr. — Verrat Hamsphire, n. 96, M. Boutton-Lévêque, des Ponts-de-Cé (Maine et Loire).

3e prix 100 fr. — Verrat Craonnais, n. 99. M. C. Reneux, du Grand-Cimetière, près Marigné (Maine et Loire).

Instruments, machines, ustensiles et appareils servant aux divers usages agricoles. — 76 objets.

Médaille d'or : M. Lotz fils aîné, de Nantes, pour machines à brayer les plantes textiles et à battre les grains. — MM. Renaud et Lotz, de Nantes, *id.*

Médaille d'argent : M. F. Berg, du Grand-Jouan (Loire-Inférieure), charrues et instruments divers.

— M. Bodin, de Rennes (Ille et Vilaine), *id.*

— M. de Curzay, à Curzay (Vienne), semoirs et charrues

— M. A. Dezaunay, de Nantes (Loire-Inférieure), pressoir à vis verticale et engrenages.

Médaille de bronze : M. Victor Houyau, de Cheffes (Maine et Loire), machine à battre les grains.

— M. Commeau, de Baugé (Maine et Loire), baratte rotative.

— M. Belliard, de Sainte-Gemmes (Maine et Loire), charrues américaines.

— M. Lesourd-Delisle, d'Angers (Maine et Loire), rouleau-herse et cuve.

Produits agricoles. — 25 objets.

Médaille d'or : M. Debeauvoys, de Suette (Maine et Loire), miel et appareils pour l'éducation des abeilles.

Médaille d'argent : M. H. Querret, de Morlaix (Finistère), échantillons de lin et grains.

— M. Bourmault, d'Angers (Maine et Loire), fromages façon de Brie.

Médaille de bronze : M. E. Derrien, de Nantes (Loire-Inférieure), engrais artificiels.

— M. Auguste de Mieulle, de Juigné-Béné (Maine et Loire), échantillons de lin.

— M. Gernigon, de Marigné (Maine et Loire), betteraves jaunes d'Allemagne.

— M. Gouffier, de Lué (Maine et Loire), gerbes et échantillons de froment.

— M. Doreau, de Saint-Barthélemy (Maine et Loire), échantillon de beurre.

Une médaille d'or hors concours a été décernée à M. André Leroy, en raison des services qu'il a rendus à l'horticulture angevine. M. Leroy avait bien voulu exposer sa belle collection d'arbres résineux et d'arbres verts.

III.

RAPPORT SUR LE CONCOURS RÉGIONAL D'ANGERS ;

par M. Guillory aîné, vice-président du jury de ce concours, président de la Société industrielle.

Messieurs,

Vous savez tous par expérience combien il faut de publicité, de peines et de soins pour déterminer les agriculteurs, même ceux qui sont les plus partisans du progrès, à venir présenter leurs bestiaux à nos concours départementaux ; vous savez aussi toutes les démarches qu'il nous a fallu faire près de nos producteurs pour les décider à prendre part à chacune de nos expositions quinquennales. Aussi, personne mieux que vous n'a pu apprécier tout ce qu'avait d'avenir une institution qui, comme celle des concours régionaux, vient de s'impatroniser chez nous d'une manière si remarquable, bien que cette exposition ait été pour ainsi dire improvisée et n'ait pas été prévue assez à l'avance par nos divers producteurs pour qu'ils pussent se mettre en mesure d'y prendre part en plus grand nombre.

Le concours régional d'Angers arrêté par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, seulement le 22 janvier dernier, était, comme vous le savez, divisé en deux parties : l'une consacrée aux animaux reproducteurs, l'autre aux instruments et produits agricoles. Dans la première, on a vu figurer tout d'abord l'espèce chevaline, puis l'espèce bovine, divisée en quatre catégories et par races, choletaise, parthenaise, nantaise, bretonne et mancelle, ainsi que celles diverses pures et croisées. L'espèce ovine se divisait en deux catégories, les races à laine longue

ou commune. L'espèce porcine comprenait les grandes et les petites races.

Vous avez pu apprécier, Messieurs, toute l'importance de ce nombreux concours où figuraient pour la première fois chez nous, la plupart des races étrangères justement renommées, ainsi que des sujets de sang croisé de la plus remarquable beauté. Vous comprendrez qu'en présence de souvenirs aussi récents, et surtout après le remarquable rapport de notre correspondant, M. E. Jamet, ainsi que les articles spéciaux publiés par notre collègue M. L. Tavernier dans le Journal de Maine et Loire, je m'abstienne de vous entretenir avec détails de cette principale partie du concours.

Je me bornerai donc à signaler ici ceux des membres de la Société industrielle qui ont exposé des bestiaux.

Parmi eux notre vice-président, M. Boutton-Levêque, qui s'est récusé comme membre du jury, présentait un étalon trois quarts sang anglo-percheron, de 4 ans, un taureau demi-sang Durham-Poitevin, de 20 mois, et un verrat de Hampshire de 22 mois.

M. Ol. de la Leu, un étalon percheron, de 7 ans, qui l'année dernière avait obtenu un premier prix à Versailles.

M. Richou-Laroche, un taureau manceau rouge, de 30 mois, et un taureau trois quarts sang Durham cotentin, de 25 mois.

M. Gernigon, deux taureaux Durham-Manceau, l'un 3/4 et l'autre 7/8 sang, de 14 mois, un Durham de 22 mois, deux béliers Dishley de 12 et 24 mois; et deux verrats New-Leicester blancs de 7 mois.

M. Dugrès, un taureau Manceau, de 13 mois.

M. Parage-Farran, un taureau Manceau de 14 mois, et un taureau demi-sang Durham de 12 mois 1/2.

M. Aug. de Mieulle, un taureau Durham de 24 mois et un verrat Leicester de 12 mois.

M. Lemercier-Lamonneraye, un bélier New-Kent de 12 mois.

M. Boutton-Lévêque, avait en outre soumis à l'appréciation des éleveurs, le taureau anglais (Buttery) de race Ayrshire, âgé de 7 ans 1/2, acheté l'an dernier pour vous

et revendu aux enchères à ce propriétaire, le 29 juin 1851, à la condition de le faire servir à la reproduction, en n'exigeant que 3 francs par saillie.

M. Lefebvre-de-Sainte-Marie, qui avait bien voulu nous aider de ses conseils dans l'achat de ce taureau, avait surtout recommandé le mérite de cette race en vue de la production du lait. En effet, d'après David Low, de tous les animaux élevés en Angleterre spécialement en vue de la laiterie, il en est peu qui offrent une aussi grande analogie de conformation et de mœurs pour former une race ou famille comme les bestiaux de ce comté d'Ayrshire exclusivement destinés à la production du lait.

Je crois devoir appeler votre attention sur l'opportunité qu'il y aurait à solliciter de M. le Ministre dans l'intérêt des concours régionaux à venir que les femelles qui, elles aussi peuvent si puissamment contribuer au perfectionnement des races, fussent appelées à y prendre part; il en serait de même des animaux de basse-cour, pour lesquels on pourrait obtenir d'utiles améliorations en les provoquant par des encouragements, ainsi que l'a prouvé la Société d'agriculture des Bouches-du-Rhône, dans les concours.

J'arrive à la seconde partie du concours, à l'exposition des instruments et produits agricoles.

Ceux-ci étaient extrêmement remarquables et présentaient quelques innovations qui ont paru heureuses. M. le rapporteur de la deuxième section du jury étant entré dans des détails circonstanciés sur les principales machines exposées par MM. Lotz aîné et Lotz et Renaud, de Nantes, nous nous dispenserons de vous en entretenir de nouveau.

Le pressoir à vis sans fin, de M. A. Dezaunay, de Nantes, dont nous avons fait, il y a deux ans, une étude si approfondie, a valu à son auteur une médaille d'argent qui est venue sanctionner l'opinion émise par nous de la supériorité de ce pressoir sur ceux mécaniques établis avant lui (1).

Si les instruments d'agriculture proprement dits ex-

(1) Bulletin de la Société industrielle, 21e année (1850), pages 73 et suivantes.

posés par MM. Berg et Bodin, ont été justement appréciés à titre égal pour leur bonne construction, M. Berg, notre collègue, n'en a pas moins dû une certaine préférence aux appareils nouveaux qu'il a exposés et qui se composaient principalement d'un laveur pour racines, d'un cueilloir pour les graines de trèfle, ainsi que d'une râpe pour les égrener. Sa pelle à cheval, sa hache et ses fossoirs pour les irrigateurs ont aussi appelé l'attention des personnes qui étudient aujourd'hui la pratique de cette importante amélioration du sol. A ce propos, nous devons dire que le directeur de notre école d'arts et métiers avait eu l'heureuse idée d'exposer, en dehors du concours, une machine à faire les tuyaux de drainage, système Clayton, qui, à plusieurs reprises, en présence du jury et des spectateurs, a confectionné des tuyaux, faisant ainsi comprendre toute l'économie qu'elle procure dans leur fabrication. Parmi l'assortiment des instruments agricoles présentés par l'École des arts, on remarquait aussi les haches de pré, fossoirs, piquets tournants pour tracer, et jeux de mire pour dresser les bords des canaux d'irrigation.

Notre collègue, M. V. Houyau, n'avait présenté que la seule machine à battre avec le manège qui lui sert de moteur et dont on a apprécié l'extrême simplicité. Les nombreux cultivateurs qui possèdent cette excellente machine en attestaient le bon service.

Deux autres de nos collègues, MM. de Joannis et Lesourd-Delisle, avaient exposé l'un un rouleau énergique pour la préparation du sol, l'autre un rouleau-herse qui ont paru devoir donner de bons résultats dans le travail des terres.

L'éloge si bien mérité fait par M. le rapporteur du jury sur l'importante exhibition de notre collègue, M. Ch. Debeauvoys, me dispense de la signaler ici.

L'industrie de la laiterie a vivement préoccupé les membres de la commission, et une discussion pleine d'intérêt a eu lieu au sujet des écrémeurs exposés. On a été unanime sur le service qu'ils avaient rendu en détournant les laitières de continuer à faire monter la crème dans les anciens pots d'une forme étroite et élevée, l'expérience ayant depuis longtemps démontré que les vases de forme

plate et évasée étaient infiniment préférables pour faciliter l'écrémage; mais si la forme des écremeurs en zinc a été généralement louée, il n'en a pas été de même du métal dont ils sont fabriqués, qui a inspiré quelques inquiétudes, bien que nous ayons affirmé que deux hommes très compétents avaient donné l'assurance, dans le sein de notre Société, que tant que les vases seraient tenus dans un parfait état de propreté, il n'y avait aucun inconvénient à redouter, et que quand bien même il se formerait sur leurs parois du lactate de zinc, ce serait en si petite quantité qu'il est certain qu'il n'en résulterait rien de fâcheux.

Nous croyons devoir citer à l'appui de ces assertions les renseignements fournis par M. Boutton lui-même, à notre séance du 4 mars 1850, dans laquelle il dit que l'expérience lui a démontré que le lait même caillé dans le vase, contrairement à ses prescriptions, n'avait jamais occasionné chez lui aucun symptôme fâcheux (1).

M. Boutton fait usage des écrémeurs en zinc dans ses importantes laiteries de Limelle et de Vilnière depuis plus de dix ans; l'administration des hospices d'Angers qui les utilise également depuis plusieurs années à sa vacherie du Grand-Clos, en a aussi reconnu l'innocuité, depuis longtemps constatée par les trappistes de Meilleraye.

Aussi l'usage de ces vases s'est-il considérablement propagé dans notre contrée, où l'on ne sache pas qu'il ait donné lieu à aucun accident. Admettant la forme de l'écrémeur et non le métal, le jury a été conduit à désirer que cet appareil fût fabriqué soit en porcelaine, terre de grès et en marbre qu'on a considérés comme très propres à être utilisés dans les laiteries.

La fabrication toute nouvelle de fromages, façon de Brie, par M. Bourmault, d'Angers, a été accueillie avec intérêt; aussi s'est-on empressé de l'encourager; il en a été de même de la baratte rotative de M. Commeau, expérimentée par le jury.

Parmi les produits du sol qui ont fixé l'attention, on a

(1) Bulletin de la Société industrielle, 21e année (1850), pages 130 et 132.

remarqué en première ligne, les échantillons de lin de M. Querret, de Morlaix, récoltés, rouis et apprêtés d'après les procédés flamands, des panais fourragers, des pommes de terre hâtives et tardives, ainsi que des échantillons de graines de panais, de lin, de froment Lama, d'orge d'Ibraïla, d'escourgeon et diverses espèces d'avoine. Ces produits de qualité remarquable et dont l'authenticité était constatée, ont fait apprécier le zèle de l'exposant qui n'a pas été arrêté par la distance du lieu du concours.

Nos collègues, MM. A. de Mieulle, Gernigon, Lemercier-Lamonneraye, avaient également présenté, le premier, des échantillons de lin d'une remarquable beauté, provenu des semences importées par la Société; le second, des betteraves jaunes d'Allemagne, recommandées d'une manière toute spéciale à nos cultivateurs, et le dernier enfin, d'excellent miel de 1851.

En récompensant M. Gernigon pour ses remarquables produits de betteraves jaunes d'Allemagne et de topinambour, le jury a voulu aussi encourager leurs cultures dans notre région, où ces racines peuvent offrir de précieuses ressources pour l'alimentation des bestiaux.

Malheureusement l'horticulture angevine n'avait pas compris non plus tout l'avantage qu'elle pouvait retirer de cette exhibition, et n'y eût pas été représentée, si notre collègue, M. A. Leroy, n'avait, au dernier moment même, apporté quelques-uns des plus beaux spécimens de ses importantes cultures.

Deux échantillons d'un fourrage nouveau ont été également exposés par notre dévoué apiculteur, M. Ch. Debeauvoys.

Le jury n'a pas été arrêté par les préventions qui, de toutes parts, se sont élevées contre les fabricants d'engrais artificiels, en décernant une médaille à M. E. Derrien, de Chantenay, près Nantes, lorsqu'il a appris que cet industriel était l'un de ceux qui, d'après l'attestation de M. Bobierre, vérificateur en chef des engrais de la Loire-Inférieure, concourait le plus, et par la pratique, à combattre la fraude; que M. Derrien, ancien élève de Roville, ne fabriquait que des engrais qui, déposés sur le chantier public, étaient vendus avec *indication de composition*, et

que par ce motif, il était fort à désirer que l'exemple à la fois logique et loyal donné par M. Derrien, fût suivi par tous les industriels désireux de baser leur commerce sur quelque chose de solide et durable qui pût leur mériter la sanction de tous les protecteurs de l'agriculture.

Indépendamment des guanos artificiels exposés par lui, M. Derrien fabrique des sels animalisés, appropriés aux divers sols et cultures dont la composition est constatée par l'analyse.

Tels sont, Messieurs, les quelques faits relatifs au concours régional qui vient d'avoir lieu avec tant de succès dans notre ville, et que j'ai cru devoir soumettre à votre attention. Joints à ceux consignés dans les deux rapports du jury, que vous voudrez sans doute voir se reproduire dans vos bulletins, ils nous permettront d'apprécier toute l'importance de cette solennité agricole.

Qu'il nous soit permis, avant de terminer, de rendre hommage au zèle et au dévouement avec lesquels M. Lefebvre-de-Sainte-Marie, inspecteur général de l'agriculture et commissaire général du gouvernement, pour l'organisation et la direction des concours, s'est acquitté de cette double tâche, et aux soins qu'il s'est donnés pour initier chacun aux détails que comporte une pareille institution.

Nous savions déjà quels services ce fonctionnaire a rendus à notre agriculture, autant par ses écrits que par ses conseils; mais la nouvelle mission qu'il a accomplie dans notre contrée nous a fait apprécier à toute leur valeur les efforts qu'il ne cesse de faire dans le but de l'amélioration du premier de nos arts ; aussi c'est avec cette profonde conviction que nous venons vous proposer, Messieurs, de décerner à M. de Sainte-Marie, le titre de membre honoraire de notre Société, comme un témoignage de la haute estime qu'il nous a inspirée.

Dans cette circonstance nous croyons aussi devoir appeler votre attention sur un des agriculteurs les plus distingués de l'Ouest, et dont le dévouement pour les progrès agricoles nous est bien connu, c'est notre honorable correspondant M. J. Rieffel, de Grand-Jouan, que nous avons été heureux de rencontrer dans le jury du concours

où sa grande expérience et son savoir ont été si utilement appréciés. Sans doute vous voudrez saisir aussi cette circonstance pour décerner à votre digne correspondant un titre que personne ne mérite mieux que lui et offrir à M. Rieffel celui de membre honoraire, comme un témoignage de la vive sympathie qu'il a su nous inspirer par ses travaux.

En inscrivant sur la liste de vos membres honoraires deux agronomes aussi distingués que MM. de Sainte-Marie et Rieffel, vous remplacerez dignement les noms de Mathieu de Dombasle et de Puvis, dont la Société a si vivement regretté la perte.

La liste du jury qui devra nécessairement être consignée dans nos actes fera connaître le soin tout particulier avec lequel l'administration supérieure avait désigné les juges de ce grand concours.

Le jury était sous la présidence directe de M. le Préfet, dont nous connaissons tous la sollicitude pour notre agriculture. Lors de la distribution des récompenses qui a terminé le concours régional, ce magistrat a prononcé un chaleureux discours dans lequel il a consigné tout ce qu'avait déjà accompli le gouvernement actuel dans l'intérêt de l'agriculture et des industries qui s'y rapportent.

Vous penserez peut-être, Messieurs, que les efforts tentés jusqu'à ce jour par notre compagnie pour vulgariser les concours d'animaux et les expositions de produits divers, nous font un devoir de solliciter du gouvernement que le prochain concours régional soit de nouveau organisé dans notre ville, là où il doit avoir chance de trouver un plus grand développement, que contribueront surtout à favoriser notre position centrale, nos voies de communications ferrées, et surtout le superbe établisement du Haras si convenablement disposé pour ces solennités. Ce qui s'est passé à cet égard à Saint-Lô, où deux concours régionaux ont eu lieu successivement, est un précédent que nous pouvons invoquer.

GUILLORY AÎNÉ.

Angers, le 3 mai 1852.

ADDITIONS A LA NOTICE HISTORIQUE SUR LE JARDIN DES PLANTES D'ANGERS;

par M. A. Boreau, Secrétaire de la Société industrielle, Président du comité d'horticulture et d'histoire naturelle (1).

Depuis que ma notice sur le jardin des plantes d'Angers a été publiée, j'ai recueilli les noms de deux botanistes anciens appartenant à l'Anjou; je dois la connaissance de l'un d'eux à une bienveillante communication de M. le conseiller Faye, dont je reproduis textuellement la note : « Dès le XVI[e] siècle, on voit apparaître Mathurin » Motaye, qui, né dans l'Anjou, était venu s'établir à la » Rochelle. Il se distingua, suivant Arcère, dans cette » partie de l'histoire naturelle qui traite des plantes. Le » désir de se perfectionner dans la botanique, lui fit par- » courir divers pays, pour acquérir un genre de connais- » sances qu'on apprend mal dans le cabinet, et qu'il faut » étudier en voyageur, au milieu des champs et sur les » montagnes. Après avoir visité l'Espagne et le midi de » la France, il revint à la Rochelle et ne dédaigna pas la » flore de son pays d'adoption. Motaye, dit Olivier Poupard, » estoit un homme *fort grand chercheur d'herbes*, fort sa- » vant apothicaire en cette ville, qui a trouvé la Scorzo- » nère entre les *brosses* du voisinage Rochellois et me l'a » montrée à moi et à tous les gens du pays, plante de » grand renom contre la morsure des vipères et autres » serpens (2). »

Lobel nous apprend que Pierre Naudin, pharmacien distingué de Saumur (*Salmurii pharmacopœus egregius*), cultivait la botanique vers la fin du XVI[e] siècle; il avait trouvé la Fritillaire à fleurs blanches, non loin des rochers nommés Passelourdain, près le village de Saint-Benoît,

(1) Voir le Bulletin de la Société industrielle, 22[e] année, pages 341 et suivantes.

(2) Note (autographiée) sur les progrès de l'étude de la botanique dans le département de la Charente-Inférieure, par M. L. Faye, p. 1.

à un mille de la métropole du Poitou, *là ou se prennent les vipères effilées du col et de la queue, les plus estimées pour la Thériaque* (1).

Ces vipères dont parle Lobel, étaient alors d'un fréquent usage en pharmacie : on dit que la ville de Chalonnes en avait un entrepôt; mais les plus recherchées étaient celles des rochers de Passelourdain, elles balançaient la réputation des vipères des monts Euganéens, que l'on préférait à Venise pour la confection de la Thériaque (2).

Un écrivain bien connu des érudits Angevins, Claude Ménard, né à Angers le 7 décembre 1574, mort le 10 janvier 1652, parmi un très grand nombre d'ouvrages imprimés ou inédits qu'il a rédigés sur l'histoire de la province, a laissé un manuscrit important qui a pour titre *Rerum Andegavensium Pandectæ*. La seconde partie de cet ouvrage est consacrée à la topographie physique, historique et politique de l'Anjou : au verso de la page 51, l'auteur, après avoir célébré les merveilles des eaux et des fontaines, arrive aussi aux végétaux que produit la province pour l'usage des aliments, des fleurs et des parfums, il veut célébrer la louange des jardins. Il va donc énumérer, dans l'ordre alphabétique, les espèces de simples ou de médicaments qui naissent communément sur les rochers, dans les champs et les jardins, afin que tous reconnaissent que notre pays produit aussi une grande abondance de remèdes, et que la nature, cette mère sacrée de toutes choses qui nulle part n'est marâtre (*nusquam non bona*), a fait naître elle-même les secours de la médecine au milieu des forêts et des solitudes les plus sauvages. La liste qui vient ensuite et qui contient environ une soixantaine de noms, fut peut-être l'ouvrage d'un médecin de la faculté d'Angers; l'auteur paraît avoir pris pour modèle, l'*Enchiridium botanicum parisiense* que Cornuti avait publié en 1635. Cette énumération qui semble n'avoir eu en vue que les plantes médicinales, ne peut offrir aujourd'hui qu'un intérêt de pure curiosité ; on y voit figurer : *Agri-*

(1) Pena et Lobel *Stirp. adversaria* (Londini, 1605), p. 495. — Ce passage ne se trouve pas dans l'édition d'Anvers, 1576.

(2) Lobel, *Pharmacop. Rondelet.* correctior p. 99 (Londini, 1605).

palmia cardiaca. — *Asclepias vincetoxicum.* — *Asphodelus uterquè.* — *Daphnoides laureola.* — *Diapensia sanicula.* — *Elenium.* — *Ophioglossum.* — *Osmunda regalis.* — *Rossolis.* — *Scordium.* — *Tussilago major* et *minor.* — *Virga aurea, l'herbe des juifs.* — *Umbilicus Veneris*.... Dans l'amphithéâtre de Grohan (*in arena Grohanis*), se trouvait *Aristolochia rotunda, Sarrasine, Sauterolle, Gratelou,* sans doute notre *Aristolochia clematitis,* qui affectionne encore les décombres et les anciennes chaussées. Enfin l'auteur croit devoir ajouter le Pastel (*Glastrum*), comme croissant aux environs de Laval et de Ruillé; il n'y était sans doute pas spontané, puisque le catalogue des plantes de la Mayenne n'en fait pas mention; c'est au reste ce que peut laisser penser le texte du manuscrit : *Circa Lavallam et Ruillezum, in satis quibusdâ, prout convenit cultis optime nascitur.*

Ces différents documents peuvent faire penser que la botanique fut cultivée en Anjou à une époque plus reculée que nous ne l'avions cru d'abord.

Note sur le Milium scabrum.

Le 1er mai 1792, Aubert du Petit-Thouars, écrivait à Merlet-la-Boulaye (1) : « Je joins des graines d'un joli petit » millet que j'ai trouvé sur les coteaux de Thouars, je ne » puis assurer que ce soit le *Milium confertum.* Lin. » La question était en effet difficile à résoudre et Merlet crut devoir soumettre la plante au professeur L. Claude Richard, qui y vit une espèce nouvelle qu'il nomma, dans sa correspondance, *M. scabrum.* Aussi, dans les *Herborisations du départ. de Maine et Loire*, publiées sous le nom de Merlet en 1809, voit-on figurer page 221, dans la liste des plantes de Thouars, « *Milium scabrum,* Été. »

(1) La qualification de *savant botaniste* que l'on a souvent attribuée à Merlet, ne lui convenait nullement; il connaissait peu les plantes et sans les recherches de du Petit-Thouars, son bagage scientifique eût été assez léger. On peut lui reprocher de n'avoir jamais cité dans ses notes, le nom de son savant ami; il a même osé, en 1794, dans ses *Questions répondues*, s'attribuer les explorations multipliées que du Petit-Thouars avait faites autour de Thouars.

— A la page 131, au nombre des plantes rares ou nouvelles, « *Milium scabrum*, millet scabre, nouvelle espèce » trouvée en 1789 près Thouars. » — Enfin à la page 220 parmi les caractères de trois plantes regardées comme nouvelles, on lit : « Milium scabrum, *millet rude* (Richard, » lettre à M. Merlet). Chaume de 6 pouces, droit, garni » d'une à deux feuilles très courtes, feuilles radicales » petites ; fleurs vertes ou violettes disposées en panicule » étroite. Toute la plante est chargée d'aspérités qui la » rendent rude au toucher. Fleurit en mai. »

Bastard, dans ses ouvrages, ne fit aucune mention de cette plante qui du reste n'appartient pas jusqu'ici à la flore de Maine et Loire.

Desvaux, dans ses *Observations* publiées en 1817, page 56, rapporte mal à propos le *Milium scabrum* Rich. en synonyme à l'*Airopsis agrostidea* Dc. Dans sa flore de l'Anjou (1827), page 47, il corrige cette erreur, mais il ajoute : « Il est bien difficile de croire que les espèces dé- » nommées *Milium scabrum* Rich. *M. confertum* Wild. et » *M. vernale* Bieb. soient autre chose que des variétés » rares du *M. effusum*, plus petites et à fleurs moins » étalées. »

Dans une dissertation sur les graminées de la Hollande, publiée en 1822 par Van Hall, d'Amsterdam, notre plante fut décrite et figurée sous le nom de *Milium vernale* Bieb.

Dumortier, dans son *Agrostographiæ Belgicæ tentamen*, publié à Tournay en 1823, admit notre plante sous le nom de *Milium scabrum* Merlet, page 136, et en figura une panicule et une fleur tab. 13, fig 49. Il devait cette rectification à Van Hall lui-même qui lui avait communiqué cette plante rare (*Plantam hanc rarissimam*), en ajoutant que l'inspection de l'herbier de Wildenow lui avait appris que cette plante était le *Milium confertum* du *Species* de cet auteur. J'ai lieu de penser que Wildenow avait réuni sous ce nom aussi le *M. vernale* Bieb. puisque l'herbier du jardin d'Angers en contient un échantillon étiqueté de sa main sous le nom de *M. confertum* Mihi.

Linné n'ayant pas décrit son *Milium confertum*, il serait difficile de reconnaître la plante à laquelle il a donné ce nom, si l'on ne consultait la description détaillée de

Scheuchzer dont il cite le synonyme (*Gramen paniculatum alpinum latifolium paniculâ miliaceâ sparsâ*. Scheuch. Gram. 134). Cette description prouve évidemment qu'il s'agit d'une plante très différente de la nôtre, plante qui ne parait être qu'une variété alpine du *Milium effusum*, variété à laquelle Kunth dans son *Enumeratio plantarum* t. 1, p. 66, a très mal à propos rapporté les synonymes du *Mil. scabrum.*

Dans sa *nouvelle notice*, publiée en 1827, Loiseleur-Deslonchamps décrivit un *Milium vernale* Bieb. trouvé en Corse par Soleirol, et il répéta cette indication dans son *Flora gallica*, t. 1, p. 50 (1828). Sa plante était-elle encore le *Mil. scabrum?* c'est ce que je ne puis décider ne l'ayant pas vue. On ne peut rien conclure de ses descriptions, ni de celle donnée par Duby dans son *Botanicon gallicum*, p. 1035. Il y a lieu de le penser cependant puisqu'elle est admise sous le nom de *Mil. scabrum* par Salis et par Mutel, dans sa Flore française t. 4, p. 25. La description de Mutel laisse néanmoins à désirer puisqu'il attribue à sa plante une *racine vivace*, tandis que la nôtre est certainement annuelle. Du reste, je crois devoir transcrire ici les réflexions judicieuses dont il l'accompagne : « Je n'ai pas » décrit cette espèce sous le nom de *M. confertum*, parce» qu'elle n'a pas encore été trouvée en Suisse, et que la » plante que Linné y indique n'est probablement comme » le pensent Haller et Gaudin, qu'une var. (*elatius* Gaud.) » du *M. effusum* à épillets, à peine plus serrés (*vix confer*» *tioribus* Gaud.), ce qui ne peut convenir au *M. scabrum*. » Celui-ci diffère plus à mon avis du *M. effusum*, que du » *M. vernale* Bieb. plante annuelle de la Géorgie, qui a les » feuilles et les bractées encore plus rudes, les épillets » plus aigus, plus nombreux, plus rapprochés; les bractées » acuminées, fermes, raides,.... dépassant de 1/2 l. le » fruit conformé comme dans le *M. effusum*. Ces trois » plantes me paraissent être trois bonnes espèces. »

Reichenbach, dans son *Flora excursoria* que Mutel s'était souvent contenté de traduire, avait déjà bien distingué, p. 140[2], le *Mil. vernale*, et p. 28 le *M. scabrum* qu'il avait admis sous le nom de *Mil. confertum* Mill.

Koch, dans son *Synopsis floræ germanicæ*, éd. 2 (1844)

p. 908, rapporte ce dernier synonyme à la variété *elatius* du *Mil. effusum;* mais il pense que le synonyme de Van Royen cité par Linné pour son *Mil. confertum* appartenait au *Mil. scabrum* R. et S.; un échantillon étiqueté par M. Parlatore et provenant de Ficuzza en Sicile, m'a démontré que notre plante est exactement la même que celle décrite sous le nom de *Mil. confertum* Wild. par Gussone (Synops. flor. Siculæ 1 p. 131, 1842); sa description exacte confirme au reste cette identité.

Du Petit Thouars est probablement le premier inventeur de cette espèce sur le sol de la France, où elle paraît avoir été inconnue et oubliée depuis lors. L'herbier de Merlet-de-la-Boulaye dépourvu d'indications (et du reste détruit aujourd'hui) n'eût pu fournir aucune lumière à cet égard. En 1851 cette plante m'a été envoyée, sans nom, par M. Clisson, alors professeur à Bourgueil, qui l'avait trouvée sur la route de Chinon (Indre-et-Loire). Depuis lors M. l'abbé Coqueray l'a retrouvée abondamment près Bourgueil et a eu l'obligeance de m'en procurer de bons exemplaires, sur lesquels j'ai pu rédiger la description suivante.

Milium scabrum Rich. in Merlet Herbor. M. et L. p. 131 (1809) Dumort. Agrostog. Belg. p. 136 tab. 13 f. 49. *Mil. vernale,* Van Hall synops. 32 *cum icone* non Bieb. *Mil. confertum* Wild. Reichenb. Gussone. Racine fibreuse, annuelle produisant une ou plusieurs tiges hautes de 2 à 4 décim., droites, grêles, scabres à nœuds brunâtres; feuilles glaucescentes, étroites, courtes (dépassant à peine 3 à 4 centim.) planes, linéaires lancéolées aiguës, rudes sur les bords, à gaines allongées, un peu ventrues au sommet, longuement rétrécies à leur base, ordinairement violacées, scabres, plus rarement lisses; ligule oblongue, membraneuse; panicule courte (4 à 6 centimètres) sortant d'abord de la gaine de la feuille supérieure, puis s'en éloignant beaucoup, étroite, resserrée à rameaux scabres, redressés, flexueux, épars ou comme verticillés; épillets petits, mutiques ovales, rapprochés, verdâtres ou violacés, spathelles ovales un peu obtuses, à trois nervures, un peu scarieuses aux bords, chargées de petites aspérités et dépassant le fruit renfermé dans les spathellules ovales, lisses

et luisantes. Fleurit dès le mois d'avril et atteint sa maturité complète au commencement de juin. Lieux sablonneux un peu frais.

Se distingue au premier coup d'œil du *Mil. effusum*, par sa taille peu élevée, sa racine annuelle, ses feuilles comparativement très courtes et très étroites, sa panicule toujours étroitement resserrée, ses fleurs plus petites.

Le *Mil. vernale* Bieb. plante très voisine, s'en distingue par la panicule d'un vert pâle, plus large, à rameaux plus étalés, spathelles plus aiguës et plus fortement tuberculeuses.

Euphorbia *Mosana*, Lejeune, Flor. de Spa 1 p. 218 (1811), *E. salicifolia* Dc. Voy. bot. dans l'Ouest, p. 16 (1808), Bast. Essai sur la Flor. de M. et L. p. 174, Desv. Obs. p. 172, non Host. *Eup. lucida* Hohenack. Un. itiner. 1835. Boreau, Flor. cent. Ed. 2, n° 1689 *pro parte* non W. K.

Souche traçante rameuse, émettant des tiges hautes de 3 à 9 décimètres cylindracées, anguleuses dans leur partie supérieure; feuilles uniformes, lancéolées ou oblongues, obtuses, un peu mucronées, uninervées, à veines ramifiées, entourées d'un bord membraneux très étroit, d'un vert glaucescent, surtout en-dessous, non luisantes; ombelle à 8 rayons dichotomes, accompagnée de nombreux rayons accessoires, et au-dessous, de rameaux stériles feuillés; involucre à folioles ovales oblongues, involucelles réniformes mucronés, glandes jaunâtres en croissant; capsule chargée, surtout sur les angles, de tubercules fins et nombreux; graines oblongues arrondies, d'un gris luisant, très finement ponctuées (sous une forte loupe), avec quelques taches noirâtres. Mai, juin.

Très voisine de *Eup. Esula* L. elle en diffère par ses proportions bien plus grandes dans toutes les parties, les feuilles moins linéaires, s'élargissant dans leur partie supérieure et surtout par les involucelles qui, dans *Esula*, sont 3 à 4 fois plus petits, à folioles arrondies ou en trapèze, un peu atténuées à leur base.

Cette plante a été jusqu'ici très embrouillée dans les livres: de Candolle, dans le suppl. à la Flore française

(1815) p. 361 et 362, a confondu notre espèce sous les noms de *Eup. Esula* et *E. salicifolia*, et presque tous les autres auteurs l'ont imité. Je l'ai moi-même admise comme une forme de l'*E. lucida*, en y réunissant l'*E. salicetorum* Jordan, dont l'auteur a donné une description qui ne doit plus laisser subsister de doutes.

L'*E. Mosana*, dont je possède des échantillons des bords de la Meuse, identiques avec les nôtres, est assez répandue dans la vallée de la Loire, où elle croit dans les lieux vagues des îles et des alluvions.

Viola vinealis (1).

Cette espèce ayant été imparfaitement décrite, nous en reproduisons ici une description plus complète :

Souche rameuse, produisant des rejets courts non radicants, florifères ; feuilles finement hispides d'un vert clair d'abord, puis plus foncé ensuite, pétioles semi-cylindriques canaliculés, brièvement hérissés en dehors, limbe cordiforme ovale oblong, crenelé, un peu concave par le relèvement des bords inférieurs ; stipules lancéolées acuminées, bordées de quelques glandes ; pédoncule anguleux pubescent à la base, portant, beaucoup au-dessous de son milieu, deux bractées concaves, lancéolées acuminées ; fleur assez grande à odeur faible, d'un violet clair, sépales oblongs elliptiques, obtus, ciliés, surtout à la base ; pétales supérieurs oblongs elliptiques, blanchâtres à l'onglet, les latéraux un peu veinés de violet foncé et offrant un faisceau de poils blancs, l'inférieur obovale entier, ou un peu émarginé, marqué à sa base, de lignes violettes plus foncées et peu ramifiées, éperon violet, gibbeux, dépassant beaucoup les appendices du calice. Les fleurs estivales sans corolle, produisent une capsule irrégulièrement arrondie souvent violacée, couverte d'une villosité courte, blanchâtre.

A. Boreau.

(1) Boreau Flor. cent. 1 p. 64 n° 230.

NOTE SUR UNE EXPÉRIENCE DE CULTURE DE CHANVRE DE CHINE,

par M. BOUTTON-LEVÊQUE, vice-président de la Société, président du comité d'agriculture (à M. L. VILMORIN).

J'ai semé le 10 mai le demi-kilog. de graine que vous m'avez envoyé; je n'ai pas pu le faire plus tôt, craignant les petites gelées qui se sont fait sentir à cette époque et qui m'ont également fait différer les semailles du chanvre du pays qui m'a servi de terme de comparaison. J'ai ensemencé avec ce demi-kilog. un are 50 centiares, savoir : un tiers très clair; les tiges se sont trouvées distantes de 30 à 32 centimètres; un tiers moitié plus dru, et le dernier enfin comme l'on sème habituellement pour avoir du chanvre fin pour corde. Le chanvre qui, semé près du précédent, pour servir de terme de comparaison, est le produit de graine de Piémont, semée déjà trois fois dans le pays.

Le chanvre de Chine a moins bien levé que son voisin, mais au bout d'un mois il l'a rattrapé, la sécheresse dont nous avons souffert ne lui a pas autant nui qu'au chanvre du pays, il l'a très bien supportée et a continué à grandir.

Le chanvre à fleur n'a commencé à paraître qu'un mois après celui du pays; c'est peut-être à cette circonstance qu'il doit de si bien supporter la sécheresse. Les graines ne se sont également annoncées qu'un mois plus tard que chez le chanvre du pays, et leur maturité s'est fait encore plus longtemps attendre, si toutefois on peut donner ce nom à l'état dans lequel je les ai récoltées au mois de novembre. Sur la quantité assez considérable de têtes qu'il m'a fournies, je n'ai pu en recueillir qu'un demi-kilog., dont je ne voudrais pas garantir la réussite.

Récolté aussi tardivement, je n'ai pu procéder au rouissage de ce chanvre et constater son rendement en filasse, la matière textile paraît toutefois être forte et en grande quantité.

Le chanvre de Chine semé clair est devenu rameux et

peu propre à être teillé; celui qui a été semé à raison de un demi-kilog. par are, a bien monté et donnera, je pense, un bon rendement ; malheureusement il a conservé sa couleur verte. Si je n'avais eu l'espoir de la graine, j'eusse fait rouir ce dernier fin septembre, et nous eussions pu apprécier sa filasse.

Malgré tous ces échecs éprouvés dans une première expérience, je pense que ce chanvre pourrait devenir une importation précieuse dans nos vallées, vu sa grande stature. Il a en effet dépassé d'un mètre environ le chanvre qui a été semé près de lui dans les mêmes conditions ; il a atteint trois mètres, tandis que son voisin n'en avait que deux.

Il me semble être à craindre que la graine de ce chanvre vienne difficilement à maturité chez nous. Si l'on pouvait s'en procurer à bon marché, je pense que ce serait une bonne importation, vu la grande quantité de matière textile qu'il devrait donner eu égard à sa haute stature.

Le terrain sur lequel j'ai fait mon expérience est un terrain d'alluvion, mais dans la composition duquel il entre une assez faible partie de sable ; si vous pouviez me procurer un nouveau demi-kilog. de graine, je ferais un nouvel essai sur un terrain plus sablonneux, et par conséquent plus précoce.

MÉTHODE INFAILLIBLE CONTRE LA PROPAGATION ULTÉRIEURE DE LA MALADIE DES POMMES DE TERRE ET DE SON ENTIÈRE EXTIRPATION,

par M. Ottmann père, membre honoraire de la Société industrielle, à Strasbourg.

M. Gauckler, président du comice agricole de Wissembourg, et agronome distingué, vient de me faire part d'un procédé qu'a employé un cultivateur éclairé des environs de Mayence contre ce terrible fléau.

Voici comment ce cultivateur s'explique :

La maladie des pommes de terre qui depuis neuf ans

se répand sur toute l'Allemagne, et qui tous les ans fait de plus grands ravages, m'a suggéré, depuis son invasion, divers essais pour la combattre.

Depuis cinq ans j'emploie un moyen qui a donné des preuves indubitables et incontestables de son efficacité.

La maladie ne règne pas dans l'atmosphère, ce n'est ni la nielle, ni d'autres influences malignes, elle réside dans la pomme de terre même; c'est pourquoi je la traite de la manière suivante :

Vers le milieu du mois de mars je fais porter les pommes de terre destinées à la plantation sur le grenier, où elles sont placées sur le plancher ou sur une couche de paille et à l'air, en les faisant entasser à environ 30 centimètres de haut.

Pendant leur séjour au grenier, il faudra les retourner soigneusement, et en séparer celles qui seraient pourries.

S'il survenait des gelées, il faudrait les couvrir avec de la paille ou des toiles.

Après que ces pommes de terre ont séjourné ainsi pendant quatre semaines au grenier, il faudra les trier soigneusement, et ne choisir pour la plantation que celles qui sont flétries et qui ont la peau molasse.

Celles qui ont conservé leur fraîcheur et leur aspect primitif, sont aqueuses et ne valent rien pour la plantation.

Les pommes de terre qu'on aura choisies pour être plantées ne doivent pas rester trop longtemps enfermées dans les sacs, de crainte qu'elles germeraient trop; mais ce qui est avéré est, que les pommes de terre traitées de cette manière, poussent 15 jours plus tôt hors de terre.

Ensuite ce même cultivateur donne les résultats obtenus pendant cinq ans consécutifs, et assure que les pommes de terre manipulées de cette manière ne lui ont jamais donné de pourries, que ses récoltes ont été toujours très satisfaisantes, et que par des essais comparatifs il a trouvé qu'en prenant des pommes de terre pêle-mêle de la cave, ses plantations ont totalement manqué comme celles de ses voisins.

Il paraît que si la maladie provient d'un champignon,

qui se produit par l'exhalaison de la pomme de terre pendant qu'elle séjourne dans la cave ; celui-ci est amorti par l'air qu'il subit au grenier, tandis que celles qui restent jusqu'au jour de la plantation dans des caves humides, augmentent la production du champignon.

Comme cette méthode est avérée par des essais consécutifs pendant cinq ans, et qu'elle paraît assez concluante et qu'elle n'est d'abord assujettie à aucune dépense, j'ai cru bien faire de lui donner toute la publicité possible, afin de stimuler tout cultivateur intelligent d'en faire également l'essai.

RAPPORT SUR LE COURS D'ARBORICULTURE PROFESSÉ SOUS LES AUSPICES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE PAR M. A. DU BREUIL, PROFESSEUR AU CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS DE PARIS.

Commissaires : MM. André Leroy, Cachet ; Louis Tavernier, *rapporteur.*

Messieurs,

Il y a quelques mois, notre honorable collègue, M. André Leroy, nous avait entretenus du séjour passager que M. du Breuil, chargé du cours d'arboriculture au Conservatoire des Arts et Métiers, devait faire à Angers, où l'appelaient des liens de famille. Il nous avait en même temps donné l'espoir que ce savant professeur voudrait bien consacrer quelques heures de ce séjour à des leçons publiques et gratuites, dans lesquelles il exposerait une partie des soins de culture et d'entretien des arbres fruitiers.

Vous savez que cette espérance s'est réalisée. La Société industrielle a été heureuse d'offrir son patronage à M. du Breuil. Elle en a été largement récompensée par le succès complet du professeur et aussi par le résultat éminemment utile de ses leçons.

Votre bureau, Messieurs, avait chargé une commission composée de MM. A. Leroy, Cachet et moi de suivre ces

leçons et de vous en rendre compte. J'accomplis en ce moment cette dernière tâche.

Vous comprenez sans doute toute l'importance d'un cours d'arboriculture à Angers, dont les belles et nombreuses pépinières ont acquis une si juste renommée, et dont le climat et le sol sont si favorables à la production des fruits. Le moindre progrès dans la conduite des arbres y devient une nouvelle source de richesse. Quelle que soit l'habileté pratique de nos jardiniers, ils n'ont qu'à gagner à l'exposé de la théorie fondée sur l'union de la science et de l'expérience. Que de faits, dont ils ne se rendaient pas compte, deviennent clairs et explicables! Que d'avantages dans une foule de procédés simples et faciles, qu'ils ignoraient! Aussi n'ont-ils pas hésité à venir en foule entendre la lumineuse parole du professeur, et nous pouvons dire dès à présent, qu'ils ne regrettent pas leur temps, si précieux d'ailleurs. Mais il est encore une classe de personnes auxquelles ces leçons devaient inspirer le plus vif intérêt; nous voulons parler des propriétaires.

Il faut bien l'avouer en toute humilité, la partie fruitière de nos jardins est généralement dans un état déplorable. Les arbres produisent peu, ou s'ils produisent, ils ne tardent pas à être épuisés. La taille, conduite d'après des méthodes empiriques, semble n'avoir pour but que la suppression de quelques rameaux, une sorte d'habillage de l'arbre. Tour à tour trop chétifs ou trop vigoureux, les plants résistent comme par miracle aux opérations qu'on leur fait subir. S'ils portent des fruits, c'est, comme on dit, parce que *l'année y est;* ce n'est pas par suite d'un calcul prévoyant qui dispose les arbres à produire régulièrement des fruits aussi remarquables par la qualité que par la quantité. Et pourtant c'est à la fois une jouissance et un profit d'obtenir des fruits, beaux et savoureux. Beaucoup de propriétaires regrettaient l'état de choses dont je n'esquisse qu'un trait, Je n'en veux pour preuve que l'empressement avec lequel ils recherchaient un jardinier reconnu pour habile praticien.

Or voici qu'on leur enseigne une méthode logique pour la disposition des jardins, le choix des espèces, la planta-

tion et la direction des arbres, la récolte et la conservation des fruits.... Comme les jardiniers, les propriétaires sont accourus se presser autour de M. du Breuil. Et ils ont eu raison, car nul, plus que lui, n'était capable de fournir des instructions claires, précises, judicieuses, et partant profitables à tout le monde.

J'en puis parler sciemment, Messieurs; pour moi, M. du Breuil n'est pas une nouvelle connaissance. Je l'ai vu et jugé à ses débuts dans le professorat. Je sais que d'études longues et consciencieuses, que de travaux, que d'expériences, que de recherches ont précédé ses démonstrations publiques. Il vous est facile de vous en convaincre par la lecture du traité dans lequel il a résumé toutes ses connaissances et qui, en six ans, a vu épuiser deux éditions.

L'avantage que M. du Breuil a sur ses devanciers, c'est qu'en profitant de leurs travaux, il a pu en quelque sorte, se les approprier, parce qu'une étude approfondie de la physiologie végétale lui a permis d'expliquer et souvent de modifier des procédés qui n'étaient fondés que sur l'observation de la pratique. En même temps il soumettait à une expérience rigoureuse ses modifications et ne les produisait en public qu'alors quelles avaient reçu cette sanction indispensable. Quand on peut se présenter avec de telles garanties, on jouit d'une autorité imposante qui commande la plus sérieuse attention.

Ces préliminaires, Messieurs, m'ont paru nécessaires afin de vous indiquer en même temps le degré d'utilité des leçons de M. du Breuil, le succès dont elles ont été couronnées et les heureux effets qu'elles ont produits. Ses nombreux auditeurs n'ont manifesté qu'un seul regret, c'est celui de la brièveté du temps dont M. du Breuil avait à disposer et qui ne lui a pas permis de donner à ses leçons tout le développement dont elles étaient susceptibles.

Notre collègue, M. A. Leroy, avec ce dévouement au bien public que nous lui connaissons, avait offert son orangerie pour la tenue du cours et ses vastes cultures pour les sujets qui devaient servir aux démonstrations théoriques ou expérimentales.

Ses leçons ont été commencées le lundi 24 mai, de midi à deux heures et continuées jusqu'au samedi suivant. Dès le premier jour, une centaine d'auditeurs se sont présentés; le samedi il y en avait plus de trois cents, parmi lesquels on a remarqué avec bonheur une vingtaine de dames, qui apportaient leur gracieux concours à une œuvre dont elles appréciaient toute la portée.

Maintenant, Messieurs, je vous demande la permission d'examiner avec vous les sujets que l'habile professeur a traités.

Le programme adopté par M. du Breuil, comprenait l'étude de la création du jardin fruitier, celle de la culture et de la taille du pêcher et du poirier, la description des principales greffes propres aux arbres fruitiers, enfin l'examen des meilleurs procédés pour la récolte et la conservation des fruits.

Ces divers sujets ont été successivement développés de façon à exciter le plus vif intérêt. En parlant de l'organisation du jardin fruitier, le professeur a indiqué les conditions à remplir à l'égard de la nature du sol, de l'exposition, et des clôtures qu'il convient de préférer pour cette destination.

Passant à la préparation du terrain, M. du Breuil a prescrit les divers opérations à employer soit pour l'ameublir à une profondeur suffisante, soit pour améliorer sa composition élémentaire. Il a en outre décrit le mode de drainage dont il convient de faire usage pour enlever au sol son humidité surabondante, aussi pernicieuse pour les arbres fruitiers que l'excessive sécheresse.

Le jardin fruitier devant fournir les meilleurs fruits, en égale quantité, pendant chaque mois de l'année, le choix à faire parmi les diverses espèces et variétés d'arbres, a été indiqué en vue d'obtenir ce résultat aussi complétement que possible. Puis cette première partie a été terminée par l'examen des arbres à choisir dans la pépinière, soit au point de vue de leur âge et des soins qu'ils y ont reçus, soit sous la nature de celui des sujets sur lesquels ils sont greffés.

Les opérations relatives à la plantation ont aussi été étudiées avec soin.

Quatre leçons ont été consacrées au pêcher et au poirier.

Là, le professeur a traité les questions relatives au sol, au mode de multiplication propre à ces deux espèces, puis il est entré dans tous les détails relatifs à la taille, à la forme qu'il convient de donner à leur charpente, à la restauration des arbres rendus stériles par une taille vicieuse ou épuisés par la vieillesse, aux maladies qui attaquent ces arbres ainsi qu'aux moyens de les prévenir ou d'y remédier.

La description des principales espèces de greffes propres aux arbres fruitiers, a ensuite fixé l'attention des auditeurs, et M. du Breuil a terminé cette série de leçons en examinant les meilleurs procédés de récolte et de conservation des fruits. Quant à la récolte, il a recherché le moment auquel il convient de cueillir chaque espèce de fruit, soit pour augmenter leur qualité, soit dans l'intérêt de leur longue conservation. Quant à la conservation, il a fait connaître le meilleur mode de construction et de distribution de la fruiterie, puis les soins que doivent y recevoir les fruits.

Tel est en somme le programme détaillé des leçons professées ici par M. du Breuil. Les bornes de ce rapport ne permettent pas de suivre le professeur dans tous les développements qu'il a donnés à ces divers sujets. Je vais seulement indiquer quelques-uns des points qui ont le plus vivement excité l'attention des auditeurs.

Jusqu'à présent on s'est généralement borné, pour la taille des arbres, aux opérations pratiquées pendant l'hiver. M. du Breuil a démontré l'insuffisance de cette taille et a fait ressortir l'importance des opérations d'été, telles surtout que l'ébourgeonnement et le pincement, les seules à l'aide desquelles on puisse empêcher le développement de ces rameaux gourmands qui déforment les arbres, laissent des plaies étendues après leur suppression et emploient inutilement en notable quantité de la sève, les seules aussi qui permettent de transformer chaque bourgeon en rameau à fruit ou en rameau à bois suivant les places qu'il occupe. Rien de plus intéressant, de plus clair et de plus précis même pour les personnes les plus étrangères à cette étude que les détails dans lesquels est entré le professeur à l'égard des opérations de la taille.

Il faut un laps de temps de 10 à 12 ans pour qu'un pêcher en espalier couvre ses 20 mètres carrés de surface, lorsqu'il présente un dégré de vigueur moyen. La moitié du mur reste donc inoccupée pendant environ six ans. C'est là un fait d'autant plus regrettable que la vie moyenne du pêcher ne dépasse guère 20 ans. Pour le poirier qui, dans les mêmes conditions, doit couvrir une surface de 24 mètres carrés environ, il faut attendre ce résultat pendant 18 ou 20 ans. M. du Breuil a fait connaître le moyen d'obtenir le même résultat beaucoup plus promptement, c'est-à-dire dans l'espace de 5 ans environ. Il consiste dans l'emploi d'une nouvelle forme appliquée à la charpente des arbres et qui est d'ailleurs beaucoup plus simple et plus facile à obtenir que toutes celles qui ont été employées jusqu'à présent. Cette nouvelle disposition imaginée par M. du Breuil, a déjà été appliquée avec le plus grand succès dans diverses localités.

Tous nos arbres fruitiers, sauf de rares exceptions, sont dans un déplorable état par suite de la taille vicieuse à laquelle ils sont soumis. L'état languissant de la plupart d'entr'eux fait qu'ils n'occupent qu'une faible partie de l'espace qui leur a été réservé soit sur les plates bandes, soit contre les murs d'espalier; on perd ainsi une partie notable du produit qu'on obtiendrait s'ils avaient reçu des soins plus convenables, et leur durée se trouvant très-abrégée, on est obligé de les remplacer beaucoup plus souvent. Le professeur a indiqué les opérations aussi simples qu'ingénieuses au moyen desquelles on peut rendre à la plupart de ces arbres leur vigueur première et imposer à leur charpente une disposition plus satisfaisante. Cette sorte de restauration peut être étendue avec le même succès aux arbres presque complétement épuisés par la vieillesse.

Malgré les soins les plus minutieux de la taille, les arbres fruitiers sont parfois ravagés par certaines maladies résultant soit d'insectes nuisibles, soit des intempéries, soit enfin de champignons parasites. M. du Breuil a décrit avec soin les moyens de combattre ces causes d'insuccès. Ainsi, pour cette maladie des feuilles connue sous le nom de *Cloque* qui attaque si fréquemment les pê-

chers en espalier, M. du Breuil a indiqué comme moyen infaillible un système d'abris fixé au sommet des murs d'espalier depuis les mois de février, jusqu'à la fin du mois de mai. Le même procédé préserve aussi les arbres des froids tardifs du printemps.

On ne connaissait jusqu'à présent aucun remède efficace pour combattre cette autre affection du pêcher connue sous le nom de *Blanc du Meunier*. M. du Breuil a fait part des excellents résultats qu'il a obtenus à cet égard de l'emploi de l'hydrosulfate de chaux récemment préconisé pour détruire l'*oïdium* de la vigne, ce qui s'explique très bien d'ailleurs puisque le blanc du pêcher est dû aussi à la présence d'un champignon parasite du genre *oïdium*.

Il arrive souvent que la tige des arbres disposés en pyramide présente du vide parmi les branches latérales qui doivent y naître régulièrement. Parfois aussi des vides se manifestent parmi les rameaux à fruit qui doivent garnir les branches du pêcher et du poirier. M. du Breuil a décrit plusieurs sortes de greffes au moyen desquelles il devient facile de combler ces vides. La greffe en *écusson Girardin*, destinée à placer des lambourdes sur les branches de poiriers qui en sont dépourvues a surtout excité le plus vif intérêt. Il en résulte, en effet, que de jeunes lambourdes prises sur des branches d'autres arbres et supprimées par suite de la taille, peuvent être placées sur d'autres points qui en sont dépourvus, et cela au mois de septembre ou même au mois de mars. Ces lambourdes fructifient pendant l'été même qui suit leur déplacement; d'où il suit qu'à l'aide de ce procédé, on place en quelque sorte à chaque point le rudiment de deux ou trois fruits qui seront récoltés pendant l'été suivant. C'est là, incontestablement, l'une des applications les plus curieuses et les plus utiles de la greffe.

Il ne suffit pas, pour obtenir dans le jardin fruitier la plus grande quantité possible de meilleurs fruits pendant chaque mois de l'année, de planter le même nombre d'arbres mûrissant successivement leurs fruits à chacune de ces époques. Il faut encore savoir employer des procédés de conservation tels que l'on puisse retarder la maturation des fruits d'hiver, de façon à ce qu'une certaine quantité

d'entr'eux soient conservés jusqu'au moment où les fruits de l'année suivante commencent à apparaître. Cette question a donc une grande importance, non seulement pour celui qui consomme ses fruits, mais encore pour celui qui en fait un objet de spéculation.

Les fruiteries construites dans le but de cette conservation remplissent très rarement les conditions qui peuvent les rendre complètement propres à cet usage; M. du Breuil a consacré une de ses leçons à l'étude de ce intéressant sujet. Après avoir exposé les principes qui doivent servir de guide dans cette opération, il a placé sous les yeux de son auditoire le plan d'une fruiterie qu'il a imaginée et qui est aussi parfaite que possible. Chaque propriétaire a pu puiser dans cet exemple les améliorations qu'il lui importait d'adopter pour obtenir une conservation plus prolongée. Il a pu surtout profiter de l'heureuse innovation introduite par le professeur pour assurer cette conservation, et qui consiste dans l'emploi du *chlorure de calcium* (ne pas confondre avec le *chlorure de chaux*) à l'aide duquel on enlève à l'atmosphère de la fruiterie, cette humidité surabondante répandue par les fruits accumulés dans ce local. Sans l'emploi de cette substance, on est obligé, pour obtenir le même résultat, d'aérer la fruiterie, ce qui y détermine des changements de température si nuisibles au succès de cette conservation, et ce qui, d'ailleurs, ne peut avoir lieu que par un temps à la fois sec et sous l'influence d'une température au-dessus de zéro, deux circonstances qui sont bien rarement réunies en hiver, époque où cette aération est cependant la plus nécessaire.

Après ces détails, vous pouvez juger, Messieurs, les services que M. du Breuil a rendus à notre ville, et ceux qu'il pourrait rendre surtout, si on lui offrait le moyen de se livrer à tous les développements que comporte une matière aussi vaste et aussi importante. Combien ne serait-il pas à désirer qu'un tel enseignement, entouré de la publicité qu'il mérite, pût être répandu, afin de propager une science à laquelle nous sommes tous intéressés, soit comme producteurs, soit comme consommateurs. Aussi votre commission n'a pas hésité un instant à vous

proposer des conclusions, tendant à rappeler M. du Breuil parmi nous, pour compléter ses instructions et à faire jouir d'autres départements, d'un bienfait dont nous aurons l'honneur de l'initiative.

En conséquence, la commission vous prie d'engager votre Président à adresser le présent rapport à M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce et à M. le Préfet de Maine et Loire. Ce rapport serait accompagné près de M. le Préfet d'une lettre, demandant, au nom de la Société, que ce magistrat veuille bien solliciter du Conseil général, dans sa prochaine session, une subvention de 1,000 fr. qui permettrait à M. du Breuil, de venir passer à Angers un mois, qui serait consacré à une série de leçons formant un cours public et gratuit d'arboriculture; le rapport serait accompagné près de M. le Ministre d'une lettre dans laquelle celui-ci serait prié, au nom de la Société, de prêter son puissant patronage à M. du Breuil et de le recommander aux Préfets et aux conseils généraux des départements, afin que de semblables leçons y soient données aux mêmes conditions qu'à Angers.

Enfin la commission vous propose de voter à M. du Breuil les remerciements les plus empressés dont l'expression lui serait transmise par une lettre spéciale signée par les membres de votre bureau.

En adoptant ces conclusions, vous donnerez une nouvelle preuve de votre amour pour le bien public et vous rendrez un service signalé à une branche importante de l'art horticole en France.

Les auditeurs du cours de M. du Breuil, s'étant réunis depuis son départ, ont décidé qu'une médaille d'or grand module lui serait offerte en leur nom. Cette médaille portera d'un côté cette inscription : *Cours gratuit d'arboriculture. Angers*. 1852. Et sur l'autre côté : *A M. du Breuil, ses auditeurs reconnaissants*.

MM. Bernard de Lafosse, Lainé-Laroche et Guillory, ont été chargés de faire confectionner cette médaille.

Le rapporteur, LOUIS TAVERNIER.

RECHERCHES SUR LES TERRAINS TERTIAIRES DES ENVIRONS DE BAUGÉ,

par M. SALMON père, membre correspondant de la Société industrielle, à la Flèche (Sarthe).

La grande formation tertiaire qui s'étend à l'est de Baugé commence à apparaître sur les collines qui entourent au sud la ville de la Flèche.

Ce terrain y est caractérisé (commune de Sainte-Colombe, Sarthe) par de puissantes couches de sable quartzeux coloré en rougeâtre par des matières ferrugineuses; par des assises de grès ferrifère ou Roussard; par des lambeaux de chaux carbonatée grossière, alternant avec des blocs mamelonnés de grès blanc;

Et plus à l'est dans la commune de Thorée (Sarthe), par des dépôts lacustres de silex meulier, de marnes, et de calcaire siliceux.

Grès ferrifère.

Le Grès ferrifère se présente en bancs plus ou moins épais qu'on emploie pour la bâtisse; on en trouve une variété à bancs très minces où le fer est tellement abondant qu'on pourrait s'en servir comme minerai; des amas de scories qu'on rencontre près de ces bancs au Gué-Cartrain (Sarthe) ne laissent aucun doute sur l'emploi qu'on a fait de cette roche ferrifère dans des temps reculés pour alimenter d'anciennes forges à bras.

Grès blanc.

Ces Grès se rencontrent au milieu des sables en blocs mamelonnés ou en rognons, à peu de distance des grès ferrifères.

Calcaire grossier.

On trouve ce Calcaire par lambeaux alternant avec des couches argileuses, il est mélangé de sable et semble passer au grès calcarifère; sa couleur est jaunâtre passant au grisâtre (la Bertraie, commune de Clefs, Maine et Loire).

Argile.

Cette Argile est noirâtre, et renferme des masses de pyrite et des morceaux de lignite; on l'exploite à la Tuilerie de la Bertraie, commune de Clefs. Cette couche d'argile qui est à peine recouverte d'un mètre de sable, se poursuit à plus d'une lieue à l'ouest, jusqu'à la Tuilerie de Chantelou qu'elle alimente; elle forme le sous-sol d'une assez grande étendue de terrain et paraît avoir quelque analogie avec l'argile de Londres (London Clay).

Silex meulier.

Cette formation lacnstre s'étend sur les landes et la forêt de Peugle, commune de Vaulandry (Maine et Loire). Les meulières s'y trouvent en fragments anguleux de diverses grosseurs, en amas enfouis dans des sables plus ou moins mélangés d'argiles ferrugineuses qui rendent le sol très humide. Toute cette contrée est couverte de nombreuses excavations d'où l'on a retiré les meulières. Les ingénieurs des ponts et-chaussées de Maine et Loire, s'en servent pour l'entretien de la route nationale n° 138.

Calcaire siliceux.

Ce Calcaire, plus ou moins siliceux est généralement blanc ou légèrement jaunâtre; quelquefois il est tendre et friable, mais le plus souvent il est compacte, solide, à grains fins; sa texture est quelquefois cellulaire ou caverneuse. Il est toujours accompagné et comme enseveli dans de puissantes couches de marne; il se présente souvent à la surface du sol en assises très minces, et tantôt par bancs et blocs arrondis d'un mètre d'épaisseur sans autre couche inférieure. On en rencontre une variété sur la ferme de la Roberdière, commune de Vaulandry, où les silex du calcaire siliceux sont devenus la partie dominante de cette roche. Ces silex ont une couleur laiteuse presque diaphane, et semblant passer à la calcédoine. On exploite ce banc pour encaisser le chemin n° 10 de Baugé au Lude.

Lorsque le Calcaire est cohérent, solide et peu siliceux; il est susceptible de faire de bonnes pierres de taille et de prendre un aussi beau poli que le marbre. On l'exploite dans les communes de Broc, de Noyant et de Vaulandry.

pour faire de la chaux qui est aussi blanche que la chaux de marbre. Ces calcaires ne contiennent pas de fossiles.

Marnes.

Ce vaste dépôt de marnes d'eau douce s'étend sur quatorze communes de l'arrondissement de Baugé. Le sol en est presque entièrement composé.

La couleur des marnes est tantôt blanche, tantôt verte. Il y aurait là de quoi marner toutes les terres siliceuses dépourvues de calcaires qui entourent ce dépôt au sud, à l'ouest et au nord. Les chemins sont malheureusement impraticables dans cette partie de Maine et Loire, ce qui n'en permet pas le transport.

Faluns.

Vers la partie sud de la grande formation de marnes et de calcaires d'eau douce apparaissent des dépôts marins presque entièrement composés de coquilles et de polypiers brisés qui sont identiques aux faluns de la Touraine qu'on rencontre à Sainte-Maure. On leur donne dans le pays le nom de terrain de craie, et on s'en sert en guise de sable pour la composition des mortiers.

Quoique ces coquilles soient en général brisées, on en trouve cependant beaucoup qui sont remarquables par leur belle conservation.

Les principales localités où sont situées ces falunières sont Noyant, Chavaigne, Lasse, et au sud du château du Breuil-Foin.

Ces dépôts marins reposent évidemment sur le terrain lacustre.

CLASSIFICATION DES TERRES.

Les sols arables que recouvrent ces formations tertiaires peuvent se diviser en quatre groupes :

Les terres siliceuses ou sableuses,

Les terres argilo-calcaires,

Les terres calcarifères,

Les terres tourbeuses.

Terres siliceuses.

Le sable qui recouvre le terrain tertiaire marin y déter-

mine l'existence d'une région boisée ; quelques beaux massifs de bois de chêne se font remarquer dans les parties où le sous-sol est argileux (forêt de Mélinais).

Ces sables sont en général peu propres à la culture des céréales. Leur principal produit consiste dans la récolte du seigle et des pommes de terre.

Il n'y a pas encore beaucoup d'années qu'on voyait entre Baugé et la Flèche, d'immenses landes couvertes de bruyères ; les nombreux semis de pins maritimes qu'on y a faits ont changé totalement l'aspect de ce pays, et donné naissance à un genre d'industrie qui par son importance et le travail qu'il peut procurer à la classe ouvrière mérite de fixer l'attention de la Société industrielle de Maine et Loire.

Monsieur Emmanuel Renou vient d'établir à la Guéterie, commune de Clefs, arrondissement de Baugé, une usine pour la fabrication des produits résineux, tels que résine, Térébentine, essence de Térébentine, Brai sec, Brai gras, colophane et goudron. Cette industrie nouvelle dans nos contrées est le produit du gemmage du pin maritime. M. Renou, indépendamment des pins qu'il possède a affermé les pinières d'un grand nombre de propriétaires. On peut évaluer à cinquante francs de rente annuelle le produit d'un hectare contenant mille pieds de pins en état d'être gemmés, c'est-à-dire dont le diamètre doit avoir de 18 à 25 centimètres, à 1 mètre de terre.

Cette industrie est loin d'être arrivée au degré de prospérité qu'elle doit atteindre : car il a fallu tout créer ! faire venir à grands frais du département des Landes des ouvriers habiles dont une grande partie du temps est encore employée à instruire des ouvriers du pays, peu façonnés à ce genre de travail. Il s'en formera indubitablement qui seront en état d'exécuter ces travaux, ce qui diminuera le prix élevé de la main-d'œuvre qu'il faut payer aux étrangers.

M. Renou occupe pendant toute l'année 15 ouvriers dans les pinières, sans compter ceux qui sont chargés de la distillation des produits résineux et des transports de marchandises. Les ouvriers habiles et intelligents peuvent

gagner de cinq à six cents francs par an, et au-delà s'ils peuvent se faire aider par leurs femmes et leurs enfants. D'ici un an, M, Renou aura doublé le nombre de ces ouvriers, et il espère l'augmenter encore. Ce sera un grand bienfait pour un pays pauvre où les bras manquent généralement d'emploi une grande partie de l'année.

Terres argilo-calcaires.

Le sol que recouvre la grande formation de marnes et de calcaires d'eau douce a peu de profondeur et repose presque immédiatement sur des marnes argileuses c'est ce qu'on appelle dans le pays terres fortes, et bournais lorsque la couche végétale a plus de profondeur.

Les principales cultures sont le froment, l'orge d'hiver ou escourgeon, l'avoine et les féverolles. Les blés durs tels que les poulards dont la fécule pourrait être employée pour la confection des pâtes d'Italie y réussissent mieux que les blés tendres; j'y ai cultivé avec succès le froment de Mascara.

Le sainfoin, le trèfle, les vesces pour coupage, les ray-gras d'Angleterre et d'Italie y donnent de précieux fourrages; les noyers et les poiriers y acquièrent une végétation luxuriante. Le chêne, le charme et l'érable forment la principale essence des bois.

Avec un meilleur mode de culture que celui qu'on suit dans ce pays, on parviendrait à en améliorer sensiblement les produits, mais il n'en est pas malheureusement ainsi : on y ensemence chaque année la moitié des terres sans jamais leur donner aucun engrais; il en est résulté l'appauvrissement complet du sol.

Terres calcarifères.

Ce terrain comprend les faluns qui sont superposés aux formations lacustres dans les communes de Noyant. Lasse et Chavaigne, arrondissement de Baugé; la trop grande abondance de calcaire dont le terrain est presque entièrement composé est nuisible, comme il arrive à tous les sols composés d'un seul élément minéralogique. Ce terrain devient plus fertile lorsqu'il est recouvert d'une couche assez puissante d'argile. On lui donne alors le nom

de Bournais sur Croie, il est très favorable à la culture du sainfoin.

Aucuns essais n'ont encore été faits pour amender avec les faluns, les terres siliceuses qui entourent au sud ces dépôts de calcaires, ainsi que cette méthode est en usage dans la Touraine et en d'autres contrées.

Terres tourbeuses.

La tourbe occupe dans l'arrondissement de Baugé, le fond de toutes les vallées qu'arrosent les deux petites rivières des Cartes, de la Marconne et leurs affluents. L'étendue de ces tourbières qui se continuent dans la Sarthe, peut être évaluée à 500 hectares en Maine et Loire et à peu près autant dans la Sarthe.

Les principales localités sont, en Maine et Loire, les étangs de la Boissière, commune de Denezé, et les marais de Turbilly, commune de Vaulandry.

La tourbe s'y présente, dans la partie supérieure, en un tissu spongieux, formé de racines et de fibres; mais au-dessous, les indices de la végétation ont disparu et on n'a plus qu'une masse noire et parfaitement décomposée. Des sondages qu'on a faits pour la construction d'un pont près le château de Turbilly, ont été poussés jusqu'à près de trois mètres de profondeur sans qu'on ait pu atteindre le fond de la couche de tourbe.

Les prairies qui recouvrent ces tourbières, ne donnent qu'une herbe courte et de mauvaise qualité.

On pourrait tirer un parti avantageux de ces terrains, si on les livrait à l'exploitation de la tourbe, qui pourrait dans certains cas remplacer la houille, dont le haut prix paralyse l'industrie.

Je terminerai cette notice, par quelques observations sur la carte géologique de Maine et Loire, qui serait d'un grand secours pour l'étude des terrains, si elle était complète. Il n'en est malheureusement pas ainsi : une grande partie des terrains situés au nord de Baugé, entre Clefs et la limite du département de Maine et Loire, manque sur cette carte : il en est de même pour tout le périmètre du département. Ces lacunes proviennent de ce qu'on s'est servi d'anciennes cartes départementales dont les

délimitations sont incomplètes; il suffit pour s'en convaincre d'en faire la comparaison avec la belle carte topographique de Maine et Loire, publiée en 1846 par M. Priston. C'est sur une carte semblable qu'il conviendrait de tracer les divisions géologiques.

SALMON père.

DE LA VIDANGE DES FOSSES D'AISANCE PAR DÉSINFECTION.

Lettre de M. TROUESSART, membre et Secrétaire honoraire de la Société industrielle, à Brest (Finistère).

« Brest, 30 mai 1852.

» Mon cher Président,

» Je viens m'acquitter de la promesse que je vous ai faite de vous donner quelques renseignements sur le procédé de vidange par désinfection, qui est en usage dans la ville de Brest.

» Il y a eu déjà à Brest plusieurs compagnies qui ont exploité cette industrie. Ainsi qu'il arrive presque toujours, la concurrence qu'elles se sont faites les unes aux autres a été, pour les premières compagnies, une cause de ruine et, en même temps, pour leurs produits une cause de discrédit; car pour pouvoir livrer ces produits à des prix de plus en plus réduits ils ont fabriqué et vendu de mauvais engrais, qui ont fait perdre aux cultivateurs toute confiance dans le marchand et sa marchandise. Joignez à cela que les bons résultats obtenus, sur nos terres granitiques de Bretagne, par le véritable noir animal des raffineries, ont encouragé une foule de charlatans à leur débiter toute sorte de *poudre noire*, sous le nom celtique de *Ludu-du*, ce qui n'est le plus souvent que de la terre brûlée, mêlée à du poussier de charbon, et vous comprendrez quelle doit être aujourd'hui la défiance de nos paysans à l'endroit de ces engrais artificiels. Aussi vous n'aurez pas de peine à comprendre que la compagnie actuelle, qui exploite seule aujourd'hui les produits de la vidange, sous le nom de *compagnie générale des engrais de l'Ouest*, et qui est dirigée par M. *Vaslin* (entrepreneur de la vidange à Tours), malgré la supériorité bien constatée de sa marchandise, a beaucoup de peine à faire ses frais.

» Le procédé de désinfection qu'elle emploie est le même que celui que j'ai décrit dans mes communications à ce sujet, dans les deux mémoires (1) que j'ai lus à la Société industrielle, c'est-à-dire, les sulfates, et en particulier le sulfate de fer. On désinfecte au moment même de la vidange et l'on extrait les produits à l'aide de pompes qui les chassent immédiatement, à l'aide d'un long tuyau de cuir, dans un tonneau placé sur la voiture, dans la rue même. Ainsi que je vous l'ai dit, la vidange se fait en plein jour, et bien que la désinfection ne soit pas complète, la compagnie qui fait à peine ses frais étant obligée d'économiser sur ceux de cette opération, cependant il ne reste guère que cette odeur *animale* que les sulfates, comme vous le savez, ne peuvent détruire. Il n'y a donc rien de particulier à dire sur la désinfection et l'extraction des matières : puisque cela se fait par des procédés bien connus aujourd'hui et pour lesquels je n'aurais rien à ajouter aux descriptions que j'en ai faites dans les deux communications que j'avais l'honneur de vous rappeler tout à l'heure.

» Mais ce qui est propre à cette exploitation des vidanges, telle qu'elle se fait à Brest, c'est la préparation de l'engrais. Le mode de préparation a été indiqué à la compagnie Vaslin, par M. Besnou, très habile chimiste, pharmacien de la marine, spécialement chargé des travaux du laboratoire à l'hôpital de la marine. Il surveille lui-même avec soin cette fabrication, et les produits ne sont livrés à l'acheteur que quand il en a vérifié la composition sur échantillon. Il a imposé à la compagnie, pour condition de son concours, l'obligation de ne livrer ses produits qu'à l'établissement même de la Société et de n'avoir aucun autre lieu de dépôt, ces intermédiaires ne servant le plus souvent qu'à faciliter la fraude et les falsifications.

» L'engrais a été appelé par M. Besnou, poudre *granifiante* (mieux vaudrait dire, poudre *granifiée*), parceque cet engrais se présente sous forme de grains. L'avantage du procédé consiste principalement dans le mode de

(1) Bulletin de la Société industrielle, XVIII[e] année (1847) page 415. — XIX[e] année (1848) page 224.

dessécher rapidement la matière, (je ne le décris pas, parce qu'il fait partie du brevet d'invention de la compagnie). De cette manière on parvient à coaguler les matières albuminoïdes avant leur décomposition putride. Les matières grasses, la bile, etc., sont conservées, à l'état dit organique, dans l'engrais. Au lieu de se présenter sous cette forme *filante* qu'affectent ordinairement les vidanges conservées dans les bassins des établissements de poudrette et qui indiquè la décomposition des matières organiques, la matière aussitôt sortie de la fosse est divisée, desséchée et transformée immédiatement en une masse granulée, imputrescible ou du moins qui peut être conservée assez longtemps sans altération sensible. Elle retient une légère odeur *animale*, mais cette odeur ne se communique aucunement aux fruits et récoltes.

» Cet engrais est un des plus riches que je connaisse et des mieux composés pour fournir à la plante tous les éléments dont elle a besoin. Il renferme 30 pour °/₀ de *matière organique*, soluble dans l'eau ou les alcalis; 15 à 20 pour °/₀ de phosphates et de sels calcaires : plus les sels ammoniacaux ordinaires : 10 pour °/₀ de sable. — La quantité *d'azote* s'y élève à 1.80 pour °/₀, rien que pour les *matières organiques*, sans compter celui des sels ammoniacaux.

» La composition de cet engrais est calculée de manière à ce qu'il se décompose très lentement; c'est une supériorité qu'il a sur la plupart des autres engrais artificiels. Ainsi M. Besnou, après une récolte de froment, pour laquelle il avait fumé avec son engrais, a semé dix-huit mois après, de l'orge d'hiver qui est parfaitement venue.

» Au concours qui a eu lieu, il y a deux ans, par les soins de la Société d'agriculture de Brest, les quatre plus beaux blés, qui aient été primés, étaient venus sur cet engrais. Il a été constaté, à ce concours. qu'un terrain sableux, sur lequel rien ne venait, a donné une belle récolte de froment, en y employant 20 hectolitres par hectare, ce qui à 5 fr. l'hectolitre, prix ordinaire de l'engrais, faisait une dépense de 100 fr. par hectare.

» La Société d'agriculture de Brest a décerné à la compagnie une médaille d'or pour cet engrais. Sa supériorité

est aujourd'hui reconnue par tous les agriculteurs qui savent se rendre compte des *dépenses* et des *produits* de leur exploitation. Mais malheureusement le nombre en est encore peu considérable. Au dernier concours, les autres engrais ne se sont pas même présentés pour lutter contre la poudre granifiante.

» Je crois que l'introduction de cet engrais dans votre Anjou serait un bienfait auquel la Société industrielle s'applaudirait un jour d'avoir contribué. L'exploitation de cette industrie serait plus facile et plus avantageuse à Angers qu'à Brest. Ici, dans presque toutes les maisons, les eaux de ménage se rendent dans les fosses d'aisances; il en résulte pour les entrepreneurs une perte considérable, obligés qu'ils sont d'enlever ces eaux sans valeur pour eux. A Angers cela arriverait beaucoup plus rarement.

» Si grâce à l'intervention de la Société industrielle, la ville d'Angers se décidait à pratiquer la vidange par désinfection, vous pourriez entrer directement en communication avec M. Vaslin, entrepreneur de la vidange à Tours. Mais il faudrait comme à Brest, qu'un chimiste fut chargé de contrôler les produits.

» M. Besnou, avec lequel je me suis souvent entretenu de ces questions, qu'il possède parfaitement, voudrait que toutes les Sociétés des départements prissent à cœur d'intervenir par elles mêmes et par leur médiation auprès du gouvernement pour régler et moraliser le commerce des engrais. Vous connaissez mes opinions en fait de commerce et d'industrie : je suis pour la liberté, la plus grande liberté. Il ne s'agit donc pas dans nos idées de gêner le commerce et l'industrie, mais d'éclairer le public sur la nature et la valeur de ce que lui livre le commerce et l'industrie; que l'on vende et que l'on fabrique tout ce que l'on voudra, mais que l'on vende et que l'on fabrique loyalement, sincèrement; que chaque chose soit livrée pour ce qu'elle est, et non pour ce qu'elle n'est pas. Permettre de vendre de la *terre noire* pour du *noir animal* ou même *animalisé*, c'est comme si on permettait de vendre pour pain de froment une pâte faite avec de la sciure de bois et du plâtre; l'un ne doit pas être plus permis que l'autre. Il faudrait donc que la loi défendit de vendre sous

le nom de *noir*, toute autre préparation que le noir des raffineries; que toute fabrique d'engrais livrât sa *formule*; qu'elle fut contrôlée par des experts du gouvernement, et qu'on ne permit la vente des produits que sous des noms *en rapport avec la composition*.

» Les matières fécales sont aujourd'hui reconnues et par la théorie et par l'expérience comme les engrais les plus puissants pour toutes les récoltes qui servent à la nourriture de l'homme. Les procédés pour les convertir en engrais sont désormais du domaine commun; on ne fait depuis longtemps, pour ces préparations, que rouler dans le même cercle. Il faudrait donc que le gouvernement ne donnât plus de *brevet d'invention* pour ce genre de fabrication; c'est un prétexte le plus souvent pour tenir cachée une véritable charlatanerie. La lumière! la lumière en tout et partout. La fraude seule aime les ténèbres.

» Je désire, mon cher Président, que ma longue lettre ne vous ait pas trop ennuyé et que vous puissiez la déchiffrer.

» M. Besnou, qui est le Secrétaire de la Société d'agriculture m'a promis d'obtenir l'échange de nos bulletins. Adressez-lui, pour cette Société, vos bulletins de cette année, en rappelant sur *la bande* la demande d'échange. J'indique ce point, car M. Besnou est un peu *oublieux*, à cause de ses nombreuses occupations.

» Je travaille ici beaucoup et j'en ai le loisir. Avant la fin de l'année je compte communiquer à l'Académie des sciences une nouvelle théorie sur la vision. J'ai déjà déposé un *paquet cacheté* pour prendre date. La Société industrielle aura également part à ma communication.

» Il me reste à peine la place nécessaire pour vous assurer de mon affectueux dévouement.

TROUESSART. »

NOTE SUR L'ENGRAISSEMENT DES PORCS,

par M. A. COMMEAU, membre titulaire de la Société, à Baugé.

Le 1er septembre 1850, j'ai mis à l'engrais deux porcs de 13 mois et leur mère. Je fis ajouter à leur nourriture

habituelle qui se composait de choux, autres légumes et herbes, une très petite quantité de citrouilles que l'on augmentait tous les cinq jours en ayant soin de diminuer dans la même proportion celle du chou.

A partir du 15 septembre jusqu'au 20, je fis ajouter chaque jour à cette alimentation, un décalitre de pommes de terre pour ces trois porcs. Du 20 au 25 on doubla la quantité de pommes de terre, et du 25 au 30 on la porta à trois décalitres.

Du 1er au 5 octobre la nourriture fut de quatre décalitres; du 5 au 10 de cinq décalitres; du 10 au 15 de six; du 15 au 20 de sept; du 20 au 25 de huit; du 25 au 1er novembre de neuf. Il en est résulté que ces trois animaux consommèrent pendant cette période 225 décalitres de ce tubercule.

Indépendamment de cette nourriture, pour favoriser un plus prompt engraissement, j'y faisais ajouter une farine composée par égales portions d'orge et d'avoine appelée vulgairement *arrais* aux environs de Baugé. Du 1er au 5 octobre, il en fut donné par jour à ces trois animaux un litre et demi; du 5 au 10, quatre litres et demi; du 10 au 15, six litres; du 15 au 20, neuf litres; du 20 au 25, dix litres et demi; du 25 au 1er novembre, treize litres et demi; de sorte que la totalité de la dépense pendant cette période a été de douze doubles décalitres plus un litre et demi. Enfin, du 15 au 20 octobre, on leur a également distribué par jour un litre et demi de farine de seigle; du 20 au 25, quatre litres et demi, et du 25 au 1er novembre, dix litres et demi.

Voici maintenant le résultat pécuniaire de cet engraissement.

113	doubles décalit.	de pommes de terre à 55 c.		62f 15c
6	*id.*	*id.*	farine d'orge à 1 fr. 40 c. .	8 40
3	*id.*	*id.*	*id.* de seigle à 1 fr. 95 c.	5 85
			Total de la dépense.	76 40

dans laquelle n'est pas compris la valeur de ces animaux, au moment de l'engraissement.

Deux de ces porcs pesant chacun 105 kilog. ont été

vendus 77 fr. l'un.	154f	»c
La mère a fourni pour la consommation de ma maison 160 kil. qui cotés aux même prix.	107	50
Total.	261	50
En déduisant le prix de revient ci-dessus. .	76	40
il reste produit net.	185	10

Je crois devoir indiquer ici la manière dont je fais préparer l'*arrais :* Chaque soir on prenait la quantité de farine nécessaire à tous les repas du lendemain ; on la mouillait lentement avec de l'eau plus que tiède et on en faisait une pâte semblable au levain pour le pain. On avait l'attention de ne mettre d'eau qu'autant que cette farine pouvait en absorber ; elle était ensuite couverte et tenue à une douce température pour la faire regrossir.

Depuis trois ans que j'engraisse de cette manière, un charcutier de Baugé me retient mes porcs d'une année pour l'autre.

A. Commeau.

Grézillon, près Baugé, le 5 mars 1852.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 5 avril 1852.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

La séance est ouverte à six heures et demie.

En l'absence de M. le Vice-Secrétaire, M. L. Cosnier est invité par M. le Président à vouloir bien remplir ces fonctions.

L'exposition mensuelle consiste : 1° en un plan de travaux d'irrigation et de drainage exécutés sur la ferme de la Prévautaie, près Segré, présenté par M. Richou-Laroche, membre titulaire ; 2° une coulisse en fer, avec gallets creux, pour lits, présentée par M. Hureau, aussi

membre titulaire ; 3° pomme de terre de Rohan, récoltée à Villevêque, présentée par M. Jh. Richou, membre titulaire.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 mars dernier qui a été adopté sans réclamation.

Il fait ensuite connaître le titre des divers ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

M. P. Marchegay, archiviste, prend séance et place au bureau.

M. le Président communique ainsi la correspondance :

M. le Préfet donne avis que M. le Ministre vient de lui faire connaître qu'il ne peut revenir sur la décision de son prédécesseur en ce qui concerne l'époque et la durée du concours régional qui doit avoir lieu à Angers les 22 et 23 avril prochain.

Le même magistrat fait connaître à M. le Président qu'il a été désigné par M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, pour faire partie du jury du concours régional en qualité de Vice-Président de la deuxième section.

Sous la date du 27 mars dernier, M. le Préfet rappelle sa lettre du 31 octobre dernier relative à la création, à Laval, d'une Société ayant pour objet l'établissement d'expositions périodiques des produits agricoles et industriels. M. le Préfet annonce en outre que l'ouverture de l'exposition qui doit avoir lieu en 1852, à Laval, est fixée au 1er septembre prochain. Il joint au programme d'exposition, l'invitation à la Société de lui donner la plus grande publicité.

M. le Maire de la ville d'Angers adresse une expédition de la délibération prise par le Conseil municipal à la suite d'une demande formulée par la Société. Cette délibération fera, au cours de la séance, l'objet d'une communication spéciale.

MM. les Secrétaires de la commission du Congrès central d'agriculture préviennent que dans la séance du 21 mars dernier, il a été décidé que la réunion du congrès central n'aura pas lieu en 1852.

M. E. Millocheau, trésorier du comice agricole de l'arrondissement de Saumur, remet le bordereau des cotisa-

tions des membres de ce comice qui font en même temps partie de la Société.

M. B. Bertini, membre honoraire, à Turin, exprime le regret de ne pouvoir encore nous faire parvenir le règlement de police de cette ville qui ne pourra être achevé que dans un ou deux mois. « Je ne manquerai pas, dit-il, » de vous envoyer un exemplaire de celui qui sera dûment » approuvé. » Notre collègue termine en remerciant de l'envoi du dernier volume des bulletins de la Société et en donnant satisfaction à quelques réclamations dont il a été chargé, au nom de la Société, auprès des compagnies savantes de Turin.

M. Fazy-Pasteur, membre honoraire à Genève, exprime, au nom de la classe d'agriculture de la Société des arts de cette ville, des remerciements de l'envoi de notre volume de 1851, et annonce qu'il va prier le Secrétaire de cette compagnie de nous faire parvenir les bulletins qui ont paru depuis le dernier envoi.

M. L. Tavernier, membre titulaire, à Angers, adresse plusieurs exemplaires d'une étude sur les routes et chemins du département de Maine et Loire, dont il prie la Société de vouloir bien agréer l'hommage.

M. le Président propose et l'assemblée adopte le dépôt de cet ouvrage dans sa bibliothèque, et vote de sincères remerciements à l'auteur de cet important document statistique.

M. Gayot, membre correspondant, à Paris, prie la Société de faire retirer la deuxième livraison de l'atlas statistique de la production des chevaux en France, mise à sa disposition dans les bureaux du ministère de l'intérieur, division des haras et remontes.

M. Cazalis-Allut, membre correspondant, à Montpellier, dit qu'il est heureux d'apprendre que la Société veuille bien prendre de l'intérêt à ses travaux vinicoles, et que c'est pour lui un encouragement auquel il attache un grand prix. Il annonce en outre l'envoi de quelques numéros des bulletins de la Société d'agriculture qui manquaient à notre collection, ainsi que plusieurs exemplaires des derniers mémoires qu'il a publiés, et termine par quelques considérations générales sur le prix des vins et

les chances de la prochaine récolte dans son département.

M. Derache, correspondant, à Paris, remercie de l'envoi du règlement de ses débours et honoraires pour 1851, et expédie différents cahiers adressés à la Société par son entremise.

M. Alb. Guillon, membre correspondant, à Venise, exprime sa reconnaissance pour le bienveillant accueil fait par la Société à son mémoire sur les machines à vapeur appliquées à la fabrication de la soie. Il dit ensuite qu'il est heureux de la nomination de M. F.-L. Botter, comme correspondant, et termine en annonçant que ce dernier s'occupe en ce moment de la rédaction d'un travail sur la culture du chanvre, sachant que cette plante textile est très répandue dans notre département.

M. Sauria, membre correspondant, à Poligny, transmet le plan d'une machine à moissonner, qu'il croit appelée à obtenir de grands succès. L'inventeur de cet appareil fait offrir la cession du brevet d'invention dont il est en possession.

M. F.-L. Botter, à Ferrare, remercie dans les termes les plus affectueux, du titre de correspondant qui lui a été conféré dans une précédente séance, et prie la Société d'être persuadée de son empressement à prendre part d'une manière utile à ses travaux.

M. Adville, bibliothécaire en chef de la ville, remercie de la transmission des bulletins de la Société d'agriculture de Poitiers, dont la bibliothèque est en possession par suite des soins que notre compagnie a voulu prendre pour arriver à ce but.

M. Jh. d'Armaillé, président du comice agricole de Montrevault, demande le concours de la Société pour obtenir une subvention du ministère, qui permette à ce comité d'acheter un taureau Durham.

M. Mauduyt, membre correspondant, à Poitiers, fait remettre un exemplaire des différentes publications dont il est l'auteur, sur la zoologie de la Vienne, et rend compte de la destination qu'il a cru devoir donner à une collection des bulletins de la Société, qui lui avait été précédemment adressée.

M. Querret, propriétaire-agriculteur, à Morlaix, solli-

cite le patronage de notre compagnie, pour présenter au prochain concours régional, plusieurs spécimens du produit de ses cultures.

MM. J. de Boë et Van Brabant, à Dunkerque, donnent avis de l'expédition de graines de lin de Flandre, ainsi que de la réception du règlement qui leur a été adressé pour solde de leur premier envoi de ces mêmes graines.

M. Appert-Georget, s'excuse sur une absence forcée de ne pouvoir présenter à cette séance, les comptes de la Société pour 1851.

M. le Président dit que, suivant l'ordre du jour, la parole devrait être donnée à M. Janin ; pour le développement de sa proposition, relative à une modification à la règle jusqu'alors suivie pour la rédaction des ordres du jour des séances de la Société ; mais que l'énoncé de cette proposition même ayant fait sentir au conseil d'administration l'utilité d'un règlement intérieur pour la tenue de ces séances, il propose de s'occuper immédiatement de la discussion du projet rédigé dans ce but et qui, présenté au nom du bureau, permettra à M. Janin de pouvoir, en temps utile, proposer, sous forme d'amendements, les modifications qu'il a l'intention de soumettre à l'assemblée.

A la suite d'une discussion sur la forme dont était présentée cette question, il est résulté que M. le Président a été autorisé à communiquer immédiatement le projet de règlement rédigé et préalablement adopté par le bureau.

Une première lecture étant faite, M. le Président a proposé d'ouvrir la discussion et de mettre ensuite et successivement aux voix chacun des articles du projet.

L'article premier a été adopté après quelques explications données et reçues.

L'article deux ayant ensuite été mis en délibération, c'est sur lui qu'a commencé à s'établir la discussion provoquée par la proposition de M. Janin, qui a été vivement appuyée par MM. Garot et Th. Jubin. Il en est résulté une discussion aussi animée qu'approfondie, à laquelle ont pris part, outre les préopinants, MM. L. Tavernier, Chauvin, P. Marchegay, L. Cosnier et enfin M. E. Talbot qui a proposé une rédaction de cet article, qui a reçu l'approbation générale.

La discussion s'est en partie et de nouveau reproduite par les mêmes membres, à propos des troisième, quatrième et cinquième articles. Enfin le règlement intérieur dont la teneur suit a été adopté et voté par l'assemblée pour être mis à exécution dès la première séance générale.

Règlement intérieur pour l'ordre des séances.

« La Société industrielle, après avoir décidé dans sa » séance du 2 février dernier, qu'elle continuerait à suivre » pour ses travaux la marche qui leur a été imprimée » jusqu'à ce jour, ayant néanmoins reconnu qu'il serait » convenable de règlementer d'une manière fixe et durable » les ordres du jour de ses séances, a arrêté à cet effet » les dispositions suivantes :

» ART. 1er. L'ordre des séances sera réglé ainsi qu'il » suit :

» 1° Exposition mensuelle.
» 2° Lecture du procès-verbal de la séance précé- » dente.
» 3° Bibliographie.
» 4° Correspondance.
» 5° Lectures.
» 6° Rapports.
» 7° Communications, 1° du bureau, 2° des » membres de la Société.
» 8° Candidats.

» ART. 2. Les membres de la Société qui désireraient » faire des lectures et propositions devront s'inscrire au » secrétariat, au moins huit jours à l'avance, sur le » registre à ce destiné. Ils suivront leur tour d'inscription » dans l'ordre du jour des séances générales.

» ART. 3. Toute proposition émanant d'un ou de plu- » sieurs membres, devra être formulée par écrit et sou- » mise au bureau, qui en donnera connaissance à la » Société dans la plus prochaine séance générale, immé- » diatement après la lecture de la correspondance.

» La Société décidera, sans la discuter, si elle prend la » proposition en considération, et elle fixera, en ce qui » la concerne, la place qu'elle devra prendre à l'ordre du » jour de l'une des séances suivantes.

» Les propositions émanées du conseil d'administration » continueront à être discutées et votées comme par le » passé, en vertu de l'art. XVIII dn règlement général.

» Art. 4. Chaque fois qu'une proposition ou un travail » aura été renvoyé à l'examen d'un comité, d'une com- » mission spéciale ou même d'un rapporteur, il devra en » être rendu compte à la Société dans le délai de deux » mois. Ce terme expiré, les rapports seront portés d'office » à l'ordre du jour.

» Art. 5. Toute proposition tendant à modifier le pré- » sent règlement intérieur sera d'abord renvoyé à l'exa- » men d'une commission de cinq membres, désignés par » la Société, auxquels le bureau devra se réunir.

» Elle ne sera discutée en séance générale que dans le » cas où la majorité de cette commission en reconnaîtrait » l'opportunité. »

Une seconde proposition du même auteur ayant pour but de règlementer les votes du comité de rédaction, qui avait été produite au cours de la discussion précédente, a été reconnue inexécutable et écartée par l'ordre du jour.

La parole est ensuite donnée à M. E. Bigot, pour développer les considérations d'intérêt public qui doivent engager la Société à chercher à faire connaître à nos propriétaires, les ressources que peut leur présenter l'exécution de la nouvelle loi sur le crédit foncier. L'auteur de cette communication termine en demandant qu'une commission spéciale soit nommée afin d'étudier cette importante question au point de vue pratique. Cette proposition étant favorablement accueillie, l'assemblée, désigne, pour faire partie de cette commission, MM. E. Bigot, Ch. Biolay, Boutton-Lévêque, Chauvin, Daligny, Aug. de Mieulle et L. Tavernier.

L'ordre du jour indique l'exposé du projet d'un cours d'agriculture que se propose de professer M. Ars. Thibault. M. le Président prend la parole et fait l'historique de cet important enseignement. Il prend pour point de départ la création de la chaire d'agriculture au conservatoire des arts et métiers, par notre regrettable et savant collègue O. Leclerc-Thouin, qui y avait intronisé ce nouvel ensei-

gnement avec un si éclatant succès ; puis il signale les importants résultats obtenus depuis dans les chaires de Rouen, Bordeaux et Besançon, par nos collègues MM. Girardin, Petit-Lafitte et docteur Bonnet qui ont, pour ainsi dire, doublé les résultats de leurs leçons en les transportant depuis quelques années chez le cultivateur lui-même et au milieu de ses champs. M. le Président termine en signalant encore les résultats obtenus dans ces dernières années dans deux départements limitrophes, la Loire-Inférieure et la Mayenne, par M. Neveu-Derotrie et Chrétien, qui eux aussi ont bien mérité de l'agriculture. Il fait des vœux pour que le projet que M. Ars. Thibault se propose de mettre à exécution sous le patronage de la Société, conduise à un résultat aussi satisfaisant.

L'assemblée, partageant à cet égard les espérances de son Président, exprime sa vive sympathie pour l'initiative que M. A. Thibault se propose de prendre et lui assure son patronage et son appui.

M. l'Archiviste donne lecture de la délibération du Conseil municipal d'Angers, sous la date du 21 février dernier, en réponse à un vœu exprimé par la Société, qu'il soit ouvert à la bibliothèque publique de la ville, une salle spéciale destinée aux lectures du soir.

Ce document, outre le préambule, est ainsi conçu :

« Le Conseil,

» Considérant que l'établissement de salles de lecture
» du soir dans diverses bibliothèques publiques, notam-
» ment à Paris et à Bordeaux, a donné lieu à des incon-
» vénients très graves sans qu'aucun bon résultat soit
» venu les y compenser; qu'il a fallu promptement renon-
» cer à une innovation d'abus et sans utilité.

» Qu'à Angers particulièrement, on devrait craindre
» qu'une salle de la bibliothèque, ouverte le soir et chauf-
» fée, ne fût, malgré la surveillance des préposés à sa
» garde, une cause d'incendie, non seulement de la bi-
» bliothèque, mais encore du muséum de peinture et des
» autres musées qui sont placés dans le même bâtiment;

» Décide,

» Le vœu émis par la Société industrielle au sujet des

» lectures du soir à la bibliothèque publique de la ville, » n'est point accueilli. »

M. le Président prend la parole pour communiquer une décision du conseil d'anministration qui, dans sa séance du 3 de ce mois, a proposé d'allouer une somme d'environ cent cinquante francs nécessaire pour le prolongement du corps de la bibliothèque, aujourd'hui trop petite pour recevoir les nombreux ouvrages qui composent la collection de la Société. M. l'Archiviste saisit cette occasion pour présenter un exposé succinct des documents qu'elle possède et qui constituent un tout que sa spécialité rend aussi utile qu'intéressant. L'assemblée donne son adhésion à la dépense proposée.

M. le Président dit ensuite que le conseil d'administration réuni aux comités d'œnologie et d'histoire naturelle et formé en comité de rédaction, a, dans sa séance du 3 de ce mois, décidé après examen l'impression et l'insertion au bulletin du travail de M. Trouessart sur la maladie de la vigne.

La séance est levée à neuf heures et demie.

Séance du 3 mai 1852.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

La séance est ouverte à six heures et demie.

En l'absence de M. le Vice-Secrétaire, M. Ch. Biolay est invité par M. le Président, à vouloir bien remplir ces fonctions.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 5 avril dernier, qui est adopté sans réclamation.

M. P. Marchegay, archiviste, prend séance et place au bureau.

Il fait connaître le titre des divers ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

M. le Président communique ainsi la correspondance :

M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, accuse réception de quatre exemplaires du XXIIe volume des bulletins de la Société, dont il remercie et que, dit-il, il reçoit toujours avec intérêt.

Le même Ministre adresse le catalogue des animaux qui seront mis en vente, le 10 mai prochain, à l'institut agronomique de Versailles.

M. le Ministre de l'instruction publique et des cultes, donne avis de la réception et de la transmission de quatre envois successifs des bulletins de la Société pour 1851, adressés par son intermédiaire aux diverses Sociétés correspondantes dont les titres lui ont été remis. Il termine en offrant ses remerciements pour les exemplaires qui lui ont été spécialement adressés.

M. le Préfet de Maine et Loire informe que M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce a accordé cette année à la Société une subvention de mille francs, applicable à un concours départemental d'animaux domestiques. Le Ministre exprime le regret que la nécessité l'ait empêché d'élever davantage cette allocation. M. le Président propose le renvoi de cette lettre au comité d'agriculture, ce qui est adopté.

M. le Préfet adresse en outre un exemplaire du n° 14 du Recueil des actes administratifs contenant une circulaire destinée à remédier aux inconvénients qui résultent de la méthode employée dans plusieurs dépôts de remonte pour l'achat des chevaux destinés au service de l'armée. L'assemblée décide que ce document qui intéresse à un haut degré les éleveurs et producteurs du département, sera déposé dans le carton des mémoires à consulter.

M. le directeur de l'Académie des sciences, agriculture, commerce, belles-lettres et arts d'Amiens, annonce l'envoi des volumes des travaux de cette Académie qui manquaient à notre bibliothèque, ainsi que la réception de notre dernier bulletin. Il désire vivement que la collection, la plus complète possible de nos actes, lui soit adressée, et termine en sollicitant l'échange de nos bulletins avec les travaux de la Société des antiquaires de Picardie, qu'il offre de nous adresser de suite si la demande est favorablement accueillie. L'assemblée adopte avec empressement cet échange et remet au Conseil d'administration le soin de sa négociation.

M. le Président de l'Académie d'Arras dit qu'il a reçu notre volume de 1851 et quoique regrettant de ne pouvoir

compléter notre collection des actes de la Société qu'il préside, il annonce l'envoi prochain à notre correspondant à Paris, des exemplaires qui restent disponibles.

M. le Secrétaire de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Caen, accuse réception de notre volume de 1851.

M. le Président de la Société d'agriculture de la Lozère et M. le Secrétaire général de la Société d'agriculture de la Rochelle écrivent dans le même sens et pour le même objet.

MM. les membres du comice agricole de Lille font parvenir une circulaire qui a pour but de solliciter du gouvernement le rétablissement du droit à l'importation des lins teillés et étoupes de provenance étrangère.

M. le Secrétaire général de la classe des sciences de l'Académie de Lyon, annonce le prochain envoi de deux volumes des mémoires de cette Académie, ainsi que du compte-rendu de 1851.

M. Trouessart, secrétaire et membre honoraire à Brest, écrit qu'une assez grave indisposition l'a empêché de répondre plus tôt et d'accuser réception de la médaille que la Société lui a décernée et termine ainsi : « Soyez de nou- » veau mon interprète auprès de la Société, mon cher » Président, pour lui exprimer toute ma gratitude du té- » moignage d'estime qu'elle a bien voulu me donner. » J'aurais désiré que les quelques services que je puis » avoir rendus et que la Société industrielle a daigné » reconnaître d'une manière si honorable pour moi, » eussent été plus grands et plus nombreux; mais je » regarde le titre et la récompense honorifiques qu'elle » m'a décernés comme un simple encouragement à con- » tinuer de travailler avec elle dans l'intérêt public, et, » quoique éloigné de son sein, je ferai tout ce qui dépen- » dra de moi pour lui rester attaché par une active corres- » pondance. »

M. E. Chevreul, membre honoraire à Paris, exprime sa reconnaissance de ce que la Société a ordonné l'impression de sa précédente lettre et la prie d'en agréer ses remerciements. Il partage en outre la satisfaction que doit éprouver la compagnie de ce que deux de ses membres titulaires (MM. Baillif et Vibert), ont reçu cha-

cun une médaille d'or dans la séance publique de la Société nationale et centrale d'agriculture.

Nous croyons devoir extraire d'une lettre fort intéressante, comme toujours, de M. Fazy-Pasteur, membre honoraire à Genève, les détails suivants qui lui ont été suggérés par la lecture de certain chapitre de notre volume de 1851, qu'il venait de recevoir : « Dans votre » bulletin, dit-il, je vois que vous vous occupez de la » viande de boucherie. — En vous donnant des renseigne- » ments sur nos nouveaux abattoirs, je crois vous avoir » déjà informé de ce fait, que le banc dit *des agriculteurs* » était presque tombé. Cela a donné l'idée de former un » nouvel établissement sous le nom d'*étal des agriculteurs,* » mais dans lequel l'administration n'a plus rien à faire » ni pour le local, ni pour la direction. Les agriculteurs » eux-mêmes le dirigent moyennant une commandite de » vingt francs par tête, le local, les employés, tout leur » appartient ; un comité nommé par eux le surveille. » — Jusqu'ici il marche en perfection et présente du bé- » néfice, malgré les frais ; la vogue en est grande ; mais » il est vrai que c'est encore un balai neuf, puisqu'il n'a » que trois mois de durée. — Les principales modifications » apportées, sont d'avoir pour le même animal plusieurs » qualités de viande et à divers prix, comme votre bulle- » tin (page 132) l'explique fort bien, ensuite d'ajouter la » vente du veau et du mouton, enfin l'achat, pour le » compte de l'étal, du bétail nécessaire à son approvi- » sionnement, si les inscriptions volontaires des agricul- » teurs ne suffisaient pas, mais jusqu'ici elles ont suffi. » — A mes yeux l'essentiel est d'avoir un habile et hon- » nête maître boucher, et l'on paraît y avoir réussi pour » le moment. — Nos bons fermiers qui sont les plus nom- » breux actionnaires, y apportent une grande surveillance » et c'est encore ce qu'il y a de mieux. — En vous faisant » l'envoi de nos bulletins, je prierai que l'on y joigne les » règlements constitutifs de cet étal, ainsi qu'un petit » ouvrage d'un de nos collègues, qui vient de paraître » sous le titre de *Catéchisme d'éducation agricole élémen-* » *taire,* ouvrage aussi élémentaire que possible et qui a » pour but la *morale* encore plus que l'agriculture. »

M. Ottmann père, membre honoraire à Strasbourg, regrette de ne pouvoir encore offrir à la Société le compte-rendu du Congrès de Salzbourg, et termine en exprimant sa gratitude de la réception de notre volume de 1851.

M. Ad. Bobierre, membre correspondant, à Nantes, adresse de nouveaux renseignements sur les *engrais*, et appelle surtout l'attention de la Société sur les *engrais artificiels* dont M. E. Derrien, ancien élève de Roville, vient d'élever une fabrique à Nantes. Cette lettre sera jointe au dossier déjà existant au comité d'agriculture.

M. le comte Conrad de Gourcy, à Paris, prie la Société d'être convaincue de sa reconnaissance pour le titre de correspondant qui lui a été conféré dans une précédente séance.

M. Cazalis-Allut, membre correspondant à Montpellier, après avoir accusé réception du volume de nos bulletins pour 1851, se livre à quelques appréciations sur le rapport présenté au nom de la commission spéciale de dégustation des vins dont il avait fait un envoi à la Société. Nous pensons qu'il est utile de reproduire textuellement ces paragraphes de la lettre de notre honorable correspondant, attendu que ses connaisances toutes spéciales en viticulture et en œnologie peuvent être, en certaines circonstances, d'un grand secours à ceux de nos collègues qui donnent des soins à cette intéressante branche de production dans notre département. Il s'exprime ainsi : « Je n'ai » jamais eu dans l'idée qu'avec des pineaux, provenant » du Clos-Vougeot, j'obtiendrais du vin pareil à celui du » Clos-Vougeot lui-même. C'eût été vraiment extraordi- » naire (mais cependant pas impossible), car tout le monde » sait bien que le pineau produit dans chaque crû de » Bourgogne des vins différents. Ainsi le Pomard, le » Volney, le Chambertin, le Richebourg, etc., etc., sont » tous d'excellents vins, qui ont des caractères bien dis- » tincts, quoique tous produits par le pineau. Ce que j'ai » voulu démontrer, et je crois y être parvenu, c'est » qu'avec le pineau on pouvait obtenir des vins d'un mérite » incontestable dans le Midi. Nous aurions même l'avan- » tage avec ce cépage, de produire de grands vins chaque » année, sa précocité pouvant nous permettre de le cueillir

» toujours extrêmement mûr. — On se fait dans le Nord
» une fausse idée des vins du Midi. Ce qui était la règle
» autrefois est aujourd'hui l'exception. Je vais m'expli-
» quer. Autrefois on ne plantait en vignes que des sols
» arides qui ne produisaient pas même bien souvent vingt
» hectolitres de vin par hectare; dans de pareils sols les
» raisins mûrissaient de bonne heure, et malgré cela on
» ne vendangeait pas avant le commencement d'octobre.
» On ne pouvait obtenir par ce moyen que des vins trop
» mûrs, très alcooliques, pâteux et d'une mauvaise cou-
» leur quand les pluies étaient abondantes. Mais depuis
» que l'on vendange ces mêmes vignes quinze à vingt
» jours plus tôt, les vins qu'elles produisent conservent
» une légère acidité qui les rapprochent de ceux du Nord,
» leur couleur est plus brillante, ils sont moins alcooliques
» et ont beaucoup plus de finesse. — Les vignes dont je
» viens de parler n'entrent que pour une faible quantité
» dans le produit général de nos vignobles, depuis qu'on
» a transformé en vignes des sols d'une plus grande ferti-
» lité et jusqu'à nos meilleures plaines. Les qualités dé-
» croissant avec l'augmentation des produits, il en résulte
» que nous récoltons maintenant une énorme quantité
» de petits vins, parmi lesquels il en est beaucoup de bien
» moins alcooliques que les Beaujolais, et qui cependant
» se conservent parfaitement. Ces vins là sont très goûtés
» dans beaucoup de contrées et c'est ce qui explique l'é-
» norme accroissement de nos exportations. La bonne
» qualité de ces petits vins qui jadis passaient tous par les
» flammes, est due également à des vendanges plus pré-
» coces. Maintenant on ne vendange tard que dans les
» crûs qui donnent des vins très noirs, servant à des
» coupages, tels que Saint-Gilles, Ramillon, Villeyrac et
» autres vins de ce genre. »

Les observations météorologiques de M. Letessier, membre correspondant, au Plessis-Grammoire, pour les mois de janvier, février et mars 1852, seront, comme d'usage, déposées parmi les mémoires à consulter.

M. Salmon père, membre correspondant, à la Flèche, adresse sous le titre de *Recherches sur les terrains tertiaires de Baugé*, un travail dont il sera donné communication dans la suite de la séance.

L'ordre du jour est la reddition des comptes de la Société pendant l'année 1851, par M. Appert-Georget, trésorier. Après avoir entendu l'état sommaire de sa situation financière, l'assemblée décide suivant l'usage le renvoi du dossier à l'examen et au rapport du comité de statistique et d'économie.

Il est ensuite procédé au scrutin pour la nomination aux fonctions de Secrétaire, vacantes depuis trois mois, conformément au vœu manifesté par la Société dans la séance générale du 2 février dernier, à la suite du changement de résidence de M. Trouessart, précédemment titulaire de ces fonctions. M. le Président donne lecture de l'art. XII du règlement général de la Société qui détermine le mode de l'élection. Le premier tour de scrutin a donné la majorité des suffrages à M. P. Marchegay, qui a présenté des motifs de refus que la Société s'est vue dans la nécessité d'accepter. Il a conséquemment été procédé à un nouveau scrutin dont le dépouillement a appelé à ces fonctions M. A. Boreau, à qui le bureau demeure chargé de faire connaître cette partie de la délibération.

Suivant l'ordre de la séance, M. l'Archiviste donne lecture du travail de M. Salmon père, dont nous avons indiqué le titre précédemment. Ces recherches en même temps remarquables par leur lucidité et la classification qui y a été admise, après avoir été écoutées avec une attention égale à leur mérite, ont été renvoyées à l'examen du comité d'agriculture, et de sincères félicitations ont été votées à l'honorable auteur de cette communication.

Forcé de ne pouvoir assister à la séance par suite des exigences du cours de botanique, M. A. Boreau a bien voulu charger M. Menière de faire connaître quelques notes additionnelles à sa notice historique sur le jardin des plantes d'Angers. Ces documents, intéressants sous le double rapport de la biographie botanique du pays et de l'étude de quelques plantes rares de sa flore, sont renvoyés au comité de rédaction.

M. le Président prend ensuite la parole pour communiquer son rapport sur le concours régional d'animaux reproducteurs, instruments et produits agricoles, qui a eu lieu à Angers, les 22 et 23 avril dernier. Après cette

audition et sur la proposition du bureau, l'assemblée décide le renvoi de ce travail consciencieux et lucide au comité de rédaction.

Au nom du comité spécial pour l'organisation de la caisse des retraites pour la vieillesse, M. E. Bigot présente le rapport déjà lu et adopté dans une précédente séance de ce comité. L'assemblée a entendu la lecture de ce travail, empreint d'une sincère philanthropie, avec une attention soutenue, et après en avoir adopté les conclusions, a décidé non seulement le renvoi au comité de rédaction, mais encore l'insertion aux journaux du département et en outre qu'il en soit transmis, par les soins du bureau, un extrait à M. le Préfet, avec invitation de désigner une commission spéciale dont les membres auraient mission de rechercher les moyens de faire pénétrer au sein de la population, la connaissance des effets avantageux qui doivent résulter de l'application et de la mise en action de cette loi, et conséquemment apporter le bien-être et la sécurité pour l'avenir chez les individus qui auront l'heureuse idée de placer à la caisse des retraites le fruit de leurs économies.

M. le Président communique la décision du comité de littérature et d'histoire qui renvoie au comité de rédaction la nouvelle notice sur le marquis de Turbilly, par M. Guillory aîné; ainsi que le programme des prix proposés par la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. L'assemblée décide que, par les soins du bureau, un extrait de ce programme sera adressé aux journaux de Maine et Loire, avec invitation de le reproduire afin de lui donner la plus grande publicité; suivant en cela l'expression de la sympathie qu'elle ne cesse d'avoir pour la Société d'encouragement dans ses nobles et constants efforts en faveur de l'agriculture, de l'industrie et des classes qui y sont attachées.

Sur la présentation de MM. Raynaly et H. Trottier, M. Adolphe Schweppé, entrepreneur d'éclairage, rue du Pré-Pigeon, n° 10, et M. Arthur Prémond, fondeur de métaux, boulevard de Laval, sont proclamés membres titulaires.

Sur la présentation du bureau, M. Lefebvre de Sainte-

Marie, inspecteur général de l'agriculture, à Paris; M. J. Rieffel, directeur de l'école régionale de Grand-Jouan, ce dernier déjà correspondant, sont nommés membres honoraires; et M. Hugues Querret, propriétaire-agriculteur, au Cosquerou, près Morlaix (Finistère), M. J. Garnier, directeur de l'Académie des sciences, belles-lettres, arts, etc., d'Amiens, sont nommés membres correspondants. Le bureau demeure chargé de notifier aux récipiendaires, cette partie de la délibération.

La séance est levée à neuf heures et demie.

Séance du 7 juin 1852.

Présidence de M. Guillory aîné, *président*.

La séance est ouverte à six heures et demie.

M. A. Boreau, secrétaire, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance à cause de la coïncidence de celle-ci avec le cours de botanique qu'il professe au jardin des plantes. Une réunion de famille est le motif de l'absence de M. P. Marchegay, archiviste; enfin M. A. Leroy vice-secrétaire est en ce moment à Paris. En l'absence motivée de ces membres du conseil d'administration, M. le Président invite M. L. Tavernier, secrétaire du comité d'agriculture, à vouloir bien prendre place au bureau.

L'exposition mensuelle consiste dans les objets suivants : 1° Lin en paille et teillé par la méthode flamande; céréales et graines diverses présentés et offerts par M. H. Querret, propriétaire agriculteur et membre correspondant, au Cosquerou, près Morlaix (Finistère); 2° Fragment de lignite trouvé sous les fondations de la deuxième pile du pont de la Basse-Chaîne, à Angers, offert par M. le capitaine Janin, membre titulaire; 3° Un modèle du château de Brissac, construit en anneaux de fer, dont la fidélité et l'exactitude des proportions sont remarquables. Ce curieux travail est présenté par M. Bernot, horloger à Brissac et dû à sa persévérance.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 3 mai dernier qui est adopté sans réclamation.

Il fait ensuite connaître le titre des différents ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, donne avis du prochain ordonnancement d'une subvention de 500 fr. accordée en 1851 à la Société pour l'achat d'un taureau Durham.

Le même Ministre annonce qu'un autre ordonnancement de mille francs sera prochainement fait à la Société, qui devra employer cette somme dans un concours départemental d'animaux domestiques.

Le même Ministre prévient d'un prochain envoi d'ouvrages d'agriculture accordés à la Société industrielle.

M. le Préfet fait connaître l'avis qu'il a reçu de l'ordonnancement de la subvention de 500 fr. dont il vient d'être fait mention.

M. Boucher de Perthes, président de la Société d'émulation d'Abbeville et membre correspondant, annonce le prochain envoi des travaux de cette compagnie de 1848 à 1852 et demande la note de ses propres ouvrages que nous possédons afin de pouvoir en complèter la collection.

M. Dégrange, Secrétaire général de l'Académie nationale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux, répond au désir exprimé de posséder la collection complète des actes de cette académie, en nous adressant par l'entremise de M. le Ministre de l'instruction publique les volumes et cahiers qui nous faisaient défaut. M. Dégrange termine en ces termes : « L'Académie se félicite chaque » jour des relations qu'elle a établies avec votre compa-» gnie, et qu'elle espère voir se développer davantage.

M. Chevrier-Corcelle, à Bourg, regrette de ne pouvoir nous procurer les bulletins de la Société d'émulation de l'Ain, dont nous sommes privés, attendu qu'ils sont complétement épuisés.

MM. les Secrétaire et bibliothécaire de l'Académie de Dijon, disent qu'ils font remettre chez notre correspondant à Paris, non seulement les bulletins que nous avons réclamés, mais encore ceux qui leur restent disponibles de 1805 à 1835. Ils réclament par contre les bulletins de

la Société industrielle qui font défaut à la bibliothèque de cette Académie.

M. Paganon, président de la Société d'agriculture de Grenoble, accuse réception de notre volume de 1851 ; il donne ensuite avis de plusieurs numéros des bulletins de cette Société, et regrette de ne pouvoir compléter notre collection par les numéros publiés dans les années antérieures à celles que nous possédons, attendu qu'ils sont complétement épuisés.

M. A. Bella, directeur de la Société agronomique de Grignon et membre correspondant, écrit dans le même sens et pour le même objet.

M. Chamaret, secrétaire de la Société de l'industrie, à Laval, exprime la reconnaissance de cette compagnie pour les bons soins et la bienveillance de la Société industrielle envers l'institution naissante de la Mayenne.

M. le Président de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, remercie des bulletins remis à M. Guéranger; il fait passer celles des publications de cette compagnie que nous avions réclamées et accuse réception de notre volume de 1851.

M. Lambert, secrétaire de la Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut, à Mons, prévient qu'il a fait remettre chez M. Derache à Paris, à notre destination, la collection aussi complète que possible des publications de cette compagnie qui attend en retour les volumes des actes de la Société industrielle.

M. Avril, secrétaire et caissier de la Société d'agriculture de la Nièvre, à Nevers, fait connaître au nom de cette Société qu'il est autorisé à accepter avec reconnaissance l'échange des publications qui lui a été proposé sur la recommandation de M. A. Boreau.

M. l'abbé le Petit, secrétaire général de la Société française pour la conservation des monuments historiques, invite notre compagnie à assister ou à déléguer quelques-uns de ses membres au Congrès archéologique de France qui se réunira le premier juillet prochain, à Dijon, dans une des salles du palais des ducs de Bourgogne.

M. Albert de Brives, président de la Société d'agriculture du Puy, accuse réception du volume de 1851 des

bulletins de la Société; M. Brenier, secrétaire de la Société d'Emulation de Rouen, M. le Président de la Société d'agriculture des Pyrénées-Orientales, écrivent dans le même sens et pour le même objet.

M. H. Chevreul, à Paris, fait hommage de son livre sur Hubert Languet, et annonce en outre un travail historique plus digne, dit-il, de votre savante compagnie.

M. Auguste de la Rive, membre honoraire à Genève, témoigne de sa reconnaissance pour le compte qui a été rendu des divers ouvrages qu'il a adressés à la Société, et termine en demandant quel est le moyen de transport le plus sûr et le plus facile pour faire parvenir les numéros de la bibliothèque universelle dont il peut disposer et qu'il désire offrir à la Société. Le bureau est chargé de la réponse à faire à cette gracieuse lettre.

M. Ad. Bobierre, membre correspondant, à Nantes, communique les renseignements qui lui avaient été précédemment demandés dans l'hypothèse de la création à Angers et par les soins de la Société d'un dépôt départemental dont s'occupe en ce moment notre comité d'agriculture.

M. Lambron de Lignim, membre correspondant à Tours signale les différents moyens qu'il y aurait à prendre pour procurer à la Société une copie des actes de l'ancienne Société d'agriculture de la genéralité de Tours, en ce qui concerne seulement le bureau d'Angers.

M. H. Querret, propriétaire agriculteur à Morlaix, remercie dans les termes les plus sympathiques du titre de membre correspondant qui lui a été conféré dans une précédente séance. M. Querret annonce en outre l'envoi de plusieurs ouvrages dont il est l'auteur en invitant la Société à vouloir bien en accepter l'hommage.

M. E. Derrien, fabricant d'engrais artificiels appropriés à la nature des plantes, à Chantenay, près Nantes, exprime sa reconnaissance pour les succès qu'ont obtenus ses produits aux concours d'Angers et de Versailles. Il dit qu'il est heureux de reporter ces succès à la Société industrielle dans la personne de son Président, qui a su d'une manière si intelligente fixer d'abord l'attention du jury d'Angers sur des produits destinés à empêcher toute fraude possible et devenir un puissant moyen de fertilisation.

MM. Lecerf frères, successeurs de MM. Bource et Maige, font connaître la réouverture de cet établissement typographique.

M. Hippolyte Peut, directeur des Annales de la colonisation algérienne, adresse un numéro de cette revue.

M. Gaultier fils, mécanicien, rue du Chemin-de-Terre, à Angers, invite la Société à visiter une poutre en bois et en fer, dont il se dit l'inventeur. Sur la proposition de M. le Président, MM. J. Richou, Tendron et Varannes-Aubry sont désignés par l'assemblée pour former une commission chargée d'examiner le procédé de M. Gaultier et d'en faire, s'il y a lieu, un rapport dans une prochaine séance générale.

L'ordre du jour appelle la lecture d'une note sur la culture du maïs, par M. A. Thibault, mais l'assemblée décide qu'il sera passé outre à cette lecture, attendu que ce travail a été publié depuis quelques jours par les journaux, dans le but d'engager plus promptement les agriculteurs à semer cet excellent fourrage, par la prévision d'une mauvaise récolte des foins.

M. L. Cosnier obtient la parole et donne lecture d'une dissertation motivée sur la Revue de l'Anjou, qui a été renvoyée au comité de littérature et d'histoire.

M. le Président communique une lettre de M. Trouessart, membre et secrétaire honoraire à Brest, dans laquelle sont consignés d'excellents renseignements sur le procédé de vidange par désinfection, en usage dans cette ville. Notre savant collègue envisage en outre cette importante question au point de vue de la fabrication de l'engrais et donne à ce sujet des détails fort remarquables. Sur la proposition du bureau, l'assemblée adopte le renvoi de cette lettre au comité de rédaction; elle décide de plus qu'elle sera renvoyée au comité d'agriculture pour la question des engrais et qu'une copie en sera adressée à l'administration municipale.

La parole est ensuite donnée à M. L. Tavernier chargé, au nom d'une commission spéciale, de rendre compte du cours d'arboriculture de M. Dubreuil. La lecture de ce rapport, remarquable par la lucidité avec laquelle le programme du savant professeur a été exposé, est entendue

avec une constante attention, et les conclusions de M. le rapporteur, tendant à ce qu'il soit sollicité du conseil général du département, dans sa prochaine session, une subvention qui permette à M. Dubreuil de professer à Angers un cours complet d'arboriculture dont le professeur serait recommandé de la manière la plus spéciale à M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, afin qu'il puisse propager dans d'autres départements ses utiles et intéressantes leçons; ces conclusions, disons-nous, ont été unanimement adoptées et le soin de les transmettre à M. le Préfet a été laissé à la diligence du bureau de la Société.

M. le Secrétaire donne lecture du programme du XVe concours départemental d'animaux domestiques, dont les dispositions préalablement discutées et réglées par le comité d'agriculture dans sa séance du 5 de ce mois, sont destinées à devenir exécutoires, si elles sont adoptées en assemblée générale de la Société. La lecture des divers articles de ce programme ne donnant lieu à aucune observation, l'assemblée l'adopte et remet au bureau le soin d'en assurer l'exécution après l'approbation de l'autorité municipale et départementale.

M. le Président croit devoir signaler à l'assemblée, dans la certitude de sa sympathie, les distinctions obtenues à la Société nationale et centrale d'agriculture par nos collègues MM. Vibert et Baillif. Ces distinctions consistent en médailles d'or remises, au premier pour les semis de vigne dont il poursuit l'étude depuis longues années et au second pour son travail sur les chevaux de l'Anjou.

M. le Président rend compte de la séance du comité de rédaction du 27 avril dernier, qui a voté, après examen, l'impression et l'insertion au bulletin des nouveaux documents recueillis et coordonnés par M. Guillory aîné sur le marquis de Turbilly. Ces documents avaient été renvoyés au comité par celui de littérature et d'histoire.

Il fait ensuite connaître que le conseil d'administration convoqué spécialement et formé en comité de rédaction, a, dans sa séance du 29 mai dernier, décidé l'impression, 1° des différents documents relatifs au concours régional d'animaux reproducteurs, instruments et produits agri-

coles qui a eu lieu à Angers les 22 et 23 avril dernier (arrêté ministériel, concours, rapports, distribution des récompenses et compte-rendu à la Société); 2° un article additionnel à la notice historique sur le jardin des plantes d'Angers, par M. A. Boreau; 3° note sur un essai de culture du chanvre de Chine, par M. Boutton-Lévèque; 4° note sur un moyen de préserver les pommes de terre de la maladie, par M. Ottmann père, de Strasbourg.

Le conseil a ensuite décidé que ces divers travaux ainsi que l'ordre dans lequel ils sont classés entreront dans la compositon du bulletin n° 3 en y ajoutant les extraits des procès-verbaux des séances, et les observations météorologiques de M. L. Raimbault.

Enfin il rend compte de la séance du comité d'agriculture du 27 avril qui propose le renvoi au comité de rédaction de notes sur l'engraissement des porcs, par M. A. Commeau, de Baugé, ainsi que de celle du 5 juin dernier proposant le renvoi au même comité des recherches sur les terrains tertiaires des environs de Baugé, par M. Salmon père, membre correspondant à la Flèche.

Sur la présentation de MM. Carré et Guillory aîné, M. Calixte de Jousselin, propriétaire-agriculteur à Gennes, est proclamé membre titulaire. Sur celle de MM. Bellier et Ch. Biolay, M. Rolland, directeur des mines de Layon et Loire, à Chalonnes, est admis au même titre. Enfin sur la présentation du bureau, M. H. Chevreul, à Paris, est reçu membre correspondant. M. le Président demeure chargé de notifier aux récipiendaires la décision de la Société, chacun en ce qui le concerne.

La séance est levée à neuf heures.

FABRICATION DU BEURRE.

La modification suivante, introduite dans la fabrication du beurre, en améliore la qualité et en prolonge la conservation. Si le beurre ne contenait que les parties grasses du lait, il ne subirait au contact de l'air que des altérations très lentes. Mais il retient une certaine quantité de caséum

qui se trouve dans la crème ; ce caséum se transforme en ferment et donne naissance à l'acide butyrique, auquel est dû le goût désagréable du beurre rance. Les lavages que l'on fait subir au beurre ne peuvent le débarrasser que très imparfaitement de cette cause d'altération, car l'eau ne mouille pas le beurre et ne dissout pas le caséum, devenu insoluble sous l'influence des acides qui se développent dans la crème. On pourrait arriver à une épuration plus complète si l'on saturait ces acides ; le caséum redeviendrait soluble, par conséquent le beurre n'en retiendrait que de très petites quantités qui seraient enlevées par les eaux du lavage. Voici la manière d'opérer : — Lorsque la crème aura été placée dans la baratte, on y versera par petites portions, et en agitant, *une quantité de lait de chaux suffisante pour détruire entièrement l'acidité* : on battra la crème jusqu'à la séparation du beurre, sans attendre qu'il se rassemble en blocs ; on décantera le lait de beurre, on le remplacera par de l'eau fraîche, et l'on continuera de battre jusqu'à ce qu'il soit suffisamment rassemblé : on le retirera de la baratte pour le mettre en mottes.

En suivant cette méthode, les produits sont constamment meilleurs et se conservent frais beaucoup plus longtemps que ceux obtenus par les procédés usuels. Le lait de beurre avait perdu tout goût piquant, était consommé avec plaisir par les hommes et les animaux, et avait perdu ses propriétés laxatives. J'ai aussi rétabli, par des lavages à l'eau de chaux, du beurre déjà assez altéré pour ne pouvoir être utilisé que par la fonte. L'eau de chaux pourrait être remplacée par toute autre lessive alcaline.

(CHALAMBEL. *Maison rustique du XIX*[e] *siècle*).

ATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A THOUARCÉ (MAINE ET LOIRE), EN MAI 1852,

par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société Industrielle.

mètre rade.		BAROMETRE réduit à O température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	minimum.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	midi	9 h. soir	7 h. matin	milli	
	+11,0	751,1	752,4	755,6	nuag	nuag	nuag	N.-O.	»	Vent fort, gouttes de pluie.
	5 0	57 1	56 7	58 2	clair.	id.	clair	N NO	»	Un peu de brouillard; vent.
	6 9	58 6	58 9	58 8	nuag	id.	nuag	N.-E.	»	Vent.
	4 0	59 0	—	59 2	id.	id.	id.	N NE.	»	Id.
	2 3	60 1	60 0	61 1	clair.	id.	clair.	N NE.	»	Vent fort.
	4 2	61 3	63 0	59 9	id.	clair	id.	N.-E.	»	Vent, très beau temps.
	7 6	60 0	59 1	59 5	nuag	nuag	id.	N.	»	Id.
2	7 5	61 0	60 8	61 7	clair.	clair.	id.	N.-E.	»	Id. très beau.
1	9 0	62 1	61 7	61 6	nuag	nuag	nuag	N.-E.	»	A 11 heures halo solaire.
8	9 5	59 8	59 5	60 3	id.	id.	id.	C NO	1,4	Vent fort.
8	10 5	61 7	61 5	61 6	id.	id.	id.	O SO.	»	Vent, q.-q. gouttes de pluie.
8	11 0	60 2	59 3	59 1	couv.	couv	couv	S.-O.	4,3	Vent fort.
4	13 1	59 4	60 3	59 7	id.	id.	nuag	ONO.	»	Id.
6	13 2	57 2	58 4	62 6	id.	nuag	clair.	O SO	1,5	Id.
9	9 8	62 8	61 8	58 4	nuag	id.	id.	N.-O.	»	Brouillard, vent.
9	9 3	56 5	55 0	55 6	clair.	id.	nuag	S.-E.	»	Vent, q.q. gouttes de pluie.
1	17 0	53 7	51 8	49 5	nuag	id.	id.	S.-E.	0,1	Tonnerre, éclairs, vent.
0	14 4	47 6	48 6	53 8	couv.	couv.	id.	S.-E.	0,5	Vent.
8	11 0	55 0	56 0	57 1	nuag	nuag	id.	S.	0,1	Id.
3	11 0	57 3	57 3	56 8	id.	couv.	couv.	S.-E.	6,2	Id., tonnerre.
0	9 0	56 5	55 1	54 3	id.	nuag	nuag	S.-E.	1,3	Id.
9	10 0	55 0	55 9	55 9	id.	couv.	id.	E S E.	»	Gouttes de pluie.
7	13 8	55 3	54 7	53 6	id.	nuag	id.	N.	5,2	Vent, tonnerre, éclairs.
8	17 0	43 8	53 5	51 3	id.	id.	id.	EN.E.	19,9	Orage, éclairs.
8	15 5	51 5	49 3	45 4	id.	id.	id.	E.	4,6	Tonnerre.
3	15 0	48 5	50 4	51 7	couv.	id.	id.	S.-E.	8,0	Vent.
6	14 0	51 8	51 5	53 7	nuag	id.	id.	S.-E.	0,4	Tonnerre.
3	14 5	53 7	52 6	51 9	id.	id.	id.	N.-O.	8,6	Id.
8	13 0	49 7	47 7	46 3	id.	id.	id.	S.-E.	2,5	Vent.
7 2	9 8	50 7	52 5	55 8	id.	id.	couv.	N.-O.	»	Id.
9 8	9 8	57 3	57 4	58 1	clair.	id.	nuag	N.-O.	»	Id.

Résumé du mois de Mai.

rmomètre. — maxima, +21,309; minima, +10,583; moyenne, +15,946

mètre. — maximum, 763,0; minimum, 743,8; moyenne, 753,40.

Aspect du ciel. — Observations.

r 15, nuageux 65, couvert 13, total 93.

ts. — Nord 2, Nord-Nord-Est 2, Nord-Est 4, Est-Nord-Est 1, Est 1, st-Sud-Est 1, Sud-Est 8, Sud 1, Sud-Ouest 1, Ouest-Sud-Ouest 2, uest-Nord-Ouest 2, Nord-Ouest 5, Nord-Nord-Ouest 1, total 31.

rs de pluie 15; quantité de pluie 64 millimètres 6/10es.

narques. — Vent moyen 19, vent fort 6, brouillard 2, orage 1, tonnerre 6, clairs 3, halo solaire 1. — Du 20 au 29 les blés ont *épié* partout,

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN JUIN 1852,

par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade. maxi-mum.	mini-mum.	BAROMETRE réduit à 0 température. 7 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. 7 h. matin	midi.	9 h. soir.	vents. 7 h. matin	pluie milli	REMARQUES.
1	+19,8	+11,4	757,5	758,5	759,2	nuag	nuag	nuag	O NO.	0,1	
2	17 3	8 7	59 4	58 8	58 4	id.	id.	id.	S.	»	Vent, gouttes de pluie.
3	22 0	11 1	57 4	55 5	54 3	id.	id.	id.	S.-O.	»	Vent fort, id.
4	23 0	13 1	54 2	55 4	57 4	id.	id.	id.	O.	»	Id., id. halo.
5	23 0	12 2	57 9	58 1	57 1	id.	couv.	id.	S.-E	0,1	
6	23 2	16 1	55 1	54 8	51 1	id.	nuag	couv.	S.-O.	44,0	Vent.
7	20 3	14 0	46 7	46 5	46 3	couv.	couv.	id.	S.-E.	5,0	Id.
8	20 3	14 0	46 6	46 7	48 9	id.	id.	nuag	S.-E.	27,3	Tonnerre.
9	23 0	12 6	49 8	49 6	49 5	nuag	nuag	id.	S.-E.	0,2	Vent, éclairs.
10	22 0	11 5	49 7	49 5	51 3	id.	id.	couv.	O.	14,0	Vent fort.
11	21 8	14 0	49 9	49 8	50 6	couv.	id.	nuag	O NO	6,3	
12	19 4	13 0	53 6	54 2	55 4	nuag	id.	couv.	N.-O.	»	Vent.
13	19 8	13 0	56 4	55 4	54 0	id.	id.	id.	O NO.	1,7	Id.
14	17 2	13 0	47 3	47 3	49 8	couv.	id.	nuag	O SO.	1,9	Vent fort.
15	20 0	12 0	52 2	53 2	52 9	id.	couv.	couv.	O.	5,0	Id.
16	20 0	14 0	48 1	47 7	48 7	id.	id.	nuag	S. SE.	4,7	Vent.
17	22 0	13 2	48 0	48 9	49 7	nuag	nuag	id.	S.	4,2	Vent fort.
18	20 5	10 8	51 2	51 9	54 2	id.	id.	id.	S.-O	0,1	Id.
19	21 6	12 9	55 2	55 9	57 1	id.	couv.	id.	O.	»	Vent, gouttes de pluie.
20	21 9	14 4	56 2	56 1	54 8	couv.	id.	couv.	S.-O.	1,8	Id.
21	22 8	15 0	53 0	53 7	54 0	id.	nuag	id.	O.	»	Id. id
22	18 0	15 2	54 0	53 9	52 9	id.	couv.	id.	S.-E.	5,7	
23	19 0	16 5	51 8	54 1	57 2	nuag	id.	nuag	O SO.	1,7	
24	23 0	12 0	60 7	60 6	61 6	id.	nuag	clair.	N.	»	
25	26 2	12 0	60 3	57 9	55 2	clair.	id.	couv.	E. SE.	»	Vent.
26	26 1	15 9	55 4	55 7	56 1	nuag	id.	nuag	O.	»	Id.
27	24 0	16 0	55 9	55 3	55 7	id.	id.	id.	S.-O.	1,7	Id.
28	26 0	15 4	56 9	56 8	58 1	id.	id.	clair.	O SO.	»	Id.
29	25 5	15 5	58 1	57 7	57 7	id.	id.	nuag	S S O.	»	Vent fort.
30	26 5	15 0	59 4	60 0	61 9	id.	id.	id.	N.-O.	»	Vent.

Résumé du mois de Juin.

Thermomètre. — maxima, +21,840; minima, +13,450; moyenne, +17,645.

Baromètre. — maximum, 761,9; minimum, 746,3; moyenne, 754,10.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 3, nuageux 59, couvert 28, total 90.

Vents. — Nord 1, Est-Sud-Est 1, Sud-Est 5, Sud-Sud-Est 1, Sud 2, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 5, Ouest-Sud-Ouest 3, Ouest 6, Ouest-Nord-Ouest 3, Nord-Ouest 2, total 30.

Jours de pluie 18; quantité de pluie 125 millimètres 5/10es.

Remarques. — Vent moyen 15, vent fort 8, tonnerre 1, éclairs 1, halo 1. — Le 2 les blés étaient en fleur; 25, il y a peu de cerises, parce que les cerisiers ont gelé.

NOTE SUR L'ÉTAT DE L'AGRICULTURE DANS LES ENVIRONS DE BAUGÉ (MAINE ET LOIRE);

par M. Salmon père, membre correspondant de la Société, à La Flèche.

Si l'on parcourt aujourd'hui la contrée calcaire dont notre célèbre agronome (le marquis de Turbilly) avait entrepris d'améliorer la culture, on est péniblement affecté en voyant l'état de découragement et de détresse où sont réduits les cultivateurs de ce pays, par suite de l'avilissement du prix des céréales, leur unique ressource.

Déjà en 1850, M. Beraud, dans un excellent Mémoire, publié dans le Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts d'Angers, sous le titre de *Souffrances de l'Agriculture*, en signalait l'état critique; les deux années qui se sont écoulées depuis cette époque n'y ont apporté aucun soulagement.

Cette position désastreuse de notre agriculture m'a suggéré quelques réflexions que je soumets à votre appréciation, sur les causes qui ont contribué à amener la dépréciation du prix des céréales sur les marchés du nord-ouest de la France.

Jusqu'en 1820, les sols calcaires de Maine et Loire et de la Sarthe étaient en possession du privilége d'approvisionner en froment et en orge non-seulement les marchés de ces deux départements, mais encore ceux de la Mayenne. Les terrains de transition de ces pays ne produisaient guère alors que du méteil, du seigle, de l'avoine et du sarrazin; on y remarquait de grandes étendues de terres en jachères, couvertes de genêts et d'ajoncs, qu'on ne cultivait que tous les cinq ou six ans; c'était alors le bon temps des chasseurs.

Tel était l'état des choses, lorsque vers 1820, une révolution complète eut lieu dans la culture des terrains de transition de ces trois départements. L'introduction d'un vigoureux amendement, le carbonate de chaux, y opéra des prodiges et en changea complétement la culture; les

jachères disparurent, et le froment et l'orge qu'on y récolte aujourd'hui rendent 10, 12 et 15 pour un.

L'immense quantité de blé que ces contrées livrent annuellement au commerce est incalculable et doit encore augmenter un jour, lorsque, par suite de l'ouverture du chemin de fer qui va relier Laval avec Rennes, l'introduction et l'usage de la chaux pourront pénétrer en Bretagne.

Il est hors de doute que cette surabondance dans la production des céréales n'ait contribué à en avilir les prix sur les marchés du nord-ouest. Cet encombrement serait encore bien plus sensible sans les nombreuses minoteries qui se sont élevées sur les rivières du Loir, de la Sarthe et de l'Oudon, qui expédient leurs farines à l'étranger.

Maintenant, en présence de cet immense accroissement de produits en céréales des terrains de transition, quelle va être la position des sols calcaires de l'Anjou? Avec une culture restée stationnaire, des terres épuisées par de trop fréquentes récoltes, un rendement de 5 à 6 pour un, et souvent moins, faute d'engrais! On n'en voit déjà que trop les funestes conséquences dans les cantons de Noyant et de Baugé, où les fermiers, malgré le bas prix du fermage des terres (15 fr. l'hectare), ne peuvent plus remplir leurs obligations.

Dans cet état critique, plusieurs propriétaires de ces pays, voyant qu'ils ne peuvent obtenir aucune espèce d'amélioration de leurs fermiers, se sont décidés à faire valoir leurs domaines par eux-mêmes; c'est dans la circonstance actuelle le meilleur parti qu'ils aient à prendre, et le seul qui puisse amener un changement radical dans la culture du pays.

La première opération à faire dans cette contrée où l'étendue des fermes dépasse souvent quatre-vingts hectares, et où l'on manque d'engrais, devrait consister à n'en conserver que la moitié en terres arables, et à emblaver tout le reste en sainfoin, ray-grass, dactyle, lupuline, trèfle blanc et rouge, toutes plantes qui réussissent bien sur ces sols calcaires, et qui formeraient avec le temps d'excellents herbages où l'on pourrait élever de nombreux troupeaux de moutons.

C'est ce système de culture qu'un Anglais, du nom de Scott, venu en France à l'époque de la Restauration, voulut établir sur la ferme de Boislanfray, située commune de Lasse, qui dépendait alors de la terre de Turbilly, et qu'il prit à ferme de M. de Galway. Les anciens fermiers du pays ont conservé le souvenir de ses belles cultures en prairies artificielles et en racines fourragères, telles que rutabagas, turneps, navets jaunes, choux, etc.; mais ils se sont bien gardés de l'imiter, parce que, disent-ils, il n'ensemençait pas assez de blé. Cet Anglais, d'un caractère sombre, vivait isolé. Un jour, après la réception d'une lettre d'Angleterre, il tenta de se suicider en se tirant un coup de pistolet; mais il ne parvint qu'à se fracasser la tête. Lorsqu'il fut rétabli, il régla ses comptes avec M. de Galway, et partit pour l'Angleterre. J'ai en vain cherché à me procurer des renseignements plus détaillés sur ses travaux agricoles, je n'ai pu y parvenir.

Le plus grand obstacle que rencontre la culture dans cette partie de l'arrondissement de Baugé, connue sous le nom de *terres fortes*, provient de la surface trop plane et de la composition trop compacte du terrain, qui s'opposent à l'écoulement et à l'infiltration des eaux pluviales. Ce grave inconvénient est encore rendu plus sensible par l'absence totale de fossés d'assainissement, car il n'existe que des haies plates pour la clôture des champs, en sorte que dans les temps pluvieux les eaux restent stagnantes sur le sol et font pourrir les racines du blé. Aucune localité de l'Anjou n'aurait un plus pressant besoin de l'emploi du drainage : on rendrait par ce moyen des milliers d'hectares à la culture.

Je signale cette contrée à l'attention de la Société industrielle, dans ce moment surtout, où le Ministre du commerce et de l'agriculture, voulant encourager l'exécution de travaux de ce genre, demande aux préfets de lui faire connaître les localités de chaque arrondissement où l'application du drainage pourrait être avantageusement introduite.

TRAVAUX DE DRAINAGE ET D'IRRIGATION DE M. LE BANNIER.

Notice par M. H. Pineau, ingénieur agricole, membre titulaire de la Société.

Messieurs,

J'ai été chargé par notre Société de faire un rapport sur les différents travaux de drainage et d'irrigation entrepris dans le département. Je viens aujourd'hui m'acquitter d'une partie de cette tâche, en vous faisant connaître ceux exécutés tout récemment chez M. de Narcé.

Mon intention avait été d'abord de faire un rapport général comprenant l'énumération de tous les travaux les plus importants; mais après y avoir réfléchi, j'ai pensé qu'il serait peut-être plus convenable de vous donner sur chacun d'eux des détails particuliers et spéciaux, ce qui eût été plus difficile dans un rapport général, embrassant tout ce qui a été fait dans notre département jusqu'à ce jour.

Le drainage et l'irrigation sont devenus, pour notre localité, une source féconde d'améliorations; cette dernière surtout, grâce aux dispositions favorables au milieu desquelles nous nous trouvons placés, est appelée à changer complétement la face des terrains sur lesquels on la pratique.

Le drainage, quoique moins connu et généralement moins apprécié, n'en est pas moins destiné à procurer de précieux avantages qu'il serait fâcheux de négliger.

Le drainage et l'irrigation sont deux améliorations qui se tiennent de près, et il est généralement peu de fermes dans notre département qui ne soient susceptibles d'en recevoir l'application.

Des terrains humides, marécageux même, peuvent être parfaitement desséchés par un travail de drainage bien entendu; les eaux qui en proviennent, recueillies

dans des bassins, exposées à l'air pendant quelque temps, sont employées avantageusement pour l'irrigation lorsque la disposition des terrains le permet.

Nous aurons, du reste, de nombreux exemples de ces faits dans l'exposé des travaux que je me propose de vous faire successivement; il sera plus facile de saisir et d'apprécier le mérite de telle ou telle opération qui fera l'objet d'un rapport spécial, que si cette même opération était confondue avec une foule d'autres, ce qui serait nécessairement arrivé dans un rapport général.

Pour faciliter l'intelligence des explications que vous avez bien voulu me demander, je joindrai à chaque rapport un plan du terrain, toutes les fois que cela me sera possible; à l'aide de ce plan, qui sera soumis à votre examen, il vous sera beaucoup plus facile de vous rendre un compte exact du travail qui fera l'objet du rapport; enfin, Messieurs, j'apporterai tous mes soins et toute mon attention à faire ressortir l'importance de ces travaux et les avantages qui doivent en résulter.

Parmi les départements de la France qui sont entrés le plus largement dans la voie des améliorations agricoles, celui de Maine et Loire peut être placé en première ligne. Parmi les causes qui ont le plus puissamment contribué au développement de ce progrès, il faut tenir compte surtout de la salutaire impulsion donnée par notre Société, puis de la fécondité naturelle du sol, et encore de la pratique de plus en plus éclairée de nos cultivateurs.

Pour le sujet qui nous occupe, deux hommes ont puissamment contribué, par leur intelligence et leur activité infatigable, à amener ce progrès que je suis heureux de vous signaler aujourd'hui. MM. Le Bannier et Bordillon, en se vouant à la pratique de l'irrigation et du drainage, ont rendu un véritable service à notre pays; leurs nombreux travaux sont déjà connus et appréciés comme ils le méritent, et chaque jour de nouveaux propriétaires s'empressent de mettre leurs connaissances à profit. C'est dans le but de populariser ces travaux, en mettant en relief les avantages qui peuvent en résulter, que je me suis décidé à faire un rapport spécial sur chaque travail de quelque importance, afin de mettre les propriétaires à

même de juger des résultats probables qu'on en peut attendre.

L'exposé des travaux exécutés par M. Le Bannier, chez M. de Narcé, servira d'introduction à la série de rapports que je me propose de vous faire.

Sur le versant méridional d'un côteau assez fortement incliné, se trouve une prairie d'environ cinquante ares, qui quoique très élevée par rapport aux terrains du vallon, est néanmoins couverte de sources qui tiennent le sol dans un état d'humidité constant, très défavorable à la végétation; c'est sur cette prairie que des travaux de drainage ont été pratiqués; il était difficile de rencontrer un sol qui en eût un plus grand besoin. Sa position élevée et son inclinaison devenaient singulièrement favorables à ce genre de travail, aussi M. Le Bannier en a-t-il tiré tout le parti désirable.

Des tranchées ayant cinquante centimètres d'ouverture sur un mètre de profondeur, ont été pratiquées sur tous les points où la présence des sources le réclamait. Des tuyaux en terre cuite, figurés par des lignes rouges sur le plan, ont été placés au fond de ces tranchées, qui toutes aboutissent à une tranchée principale qui est restée ouverte; cette tranchée communique avec un bassin pratiqué à la partie inférieure de la prairie, et dont la capacité est d'environ sept cent cinquante mètres cubes; ce bassin reçoit par conséquent toutes les eaux provenant du drainage; il peut se remplir dans l'espace de huit à dix jours. Pendant ce laps de temps, l'eau restant en contact avec les agents atmosphériques, perd les propriétés nuisibles qu'elle peut avoir en sortant des drains, et, acquiert par ce même contact des qualités qu'elle n'avait pas.

En jetant un regard sur le plan, on sera peut-être surpris du peu de régularité que présentent les lignes de drainage; mais, on s'expliquera aisément ces irrégularités, lorsqu'on réfléchira qu'il était d'une absolue nécessité d'aller chercher les sources partout où elles surgissaient, afin d'assainir complétement le sol. En parcourant le terrain, on est à même de voir que ce but a été entièrement atteint, puisque certaines parties qui étaient

tout-à-fait inabordables aux pieds de l'homme et des animaux, se trouvent aujourd'hui dans un état qui permet de les parcourir en tous sens.

Une ligne figurée en jaune sur le plan, indique une tranchée, dont le fond a été garni avec du bois, et qui fonctionne tout aussi bien que celles garnies en tuyaux de terre cuite; seulement, il est à croire que sa durée ne sera pas aussi longue, le bois étant susceptible, au bout d'un certain temps, de se décomposer, ce qui n'arrive pas pour les tuyaux en terre cuite, puisqu'on en a rencontré en Angleterre qui, quoique enfouis depuis plusieurs siècles, n'avaient subi aucune altération appréciable.

M. Le Bannier a été forcé d'employer le bois, parce que les tuyaux venant à lui manquer, le propriétaire n'a pas cru devoir, pour une si petite étendue, en envoyer chercher à la fabrique qui est assez éloignée de l'endroit où se faisait le travail.

Je crois devoir vous signaler en passant, l'usine de notre collègue, M. Dugrès, à la Derouère, commune de Vern; cette fabrique fournit des tuyaux de toutes les dimensions: la qualité de la terre, la perfection du travail et une cuisson parfaite, ne laissent rien à désirer, grâce à l'adresse et à l'habileté de l'ouvrier chargé de la manutention.

J'ai dit plus haut que le bassin avait été pratiqué dans le but de recueillir les eaux provenant du drainage pour les faire servir ensuite à l'irrigation, et c'est sur ce point, surtout, Messieurs, que j'appellerai votre attention pour faire ressortir l'heureuse idée qu'a eue M. Le Bannier de pratiquer ce bassin. Il se remplit en huit ou dix jours, on peut donc le vider à chacun de ces intervalles et se servir de l'eau pour l'envoyer sur les prés placés à la partie inférieure du côteau; c'est en effet ce qu'a fait M. Le Bannier, et il l'a fait d'une façon qui dénote une grande habileté de sa part, une habitude consommée dans la pratique de ce genre de travail.

L'eau sort du bassin par une vanne pratiquée à cet effet, qui s'élève ou s'abaisse à volonté, suivant qu'on a l'intention de donner une plus ou moins grande quantité d'eau.

Après sa sortie de la vanne, l'eau parcourt un espace de huit cents mètres avec une pente totale d'environ quarante-trois mètres.

Le canal de dérivation, dans son parcours, traverse des côteaux où la pente a été habilement ménagée, de façon à éviter les ravines qui pourraient résulter d'un cours d'eau trop précipité. Ces côteaux sont dus à une formation schisteuse; la couche arable qui les recouvre est généralement peu épaisse; aussi présentent-ils, pour la plupart, une végétation d'une aridité désolante; à part les bois qui sont d'une assez belle venue, la végétation est languissante et sans vigueur; un champ qui se trouve sur le passage du canal de dérivation a été soumis à un système régulier d'irrigation, et déjà l'influence s'en fait sentir d'une manière surprenante; les rares et chétives graminées qui croissent habituellement sur ces terrains se sont développées sous l'influence de l'irrigation et montrent aujourd'hui d'excellentes plantes fourragères.

J'ai dit que le canal de dérivation, après avoir parcouru un espace d'environ huit cents mètres, venait déboucher à la partie supérieure d'une prairie située à la base même des côteaux. C'est sur cette prairie qu'a été établi un système d'irrigation que j'ai cru devoir figurer par un plan.

La vanne du bassin ayant été levée en ma présence, j'ai été à même d'examiner convenablement le cours de l'eau dans les rigoles, et le jeu respectif de ces dernières.

Le canal principal d'irrigation qui a une largeur de cinquante centimètres sur une profondeur de quarante, prend l'eau à son entrée dans la prairie, pour la porter sur le point le plus élevé de manière à ce qu'elle puisse être distribuée sur tous les points où on le juge convenable; ce canal a une pente qui varie entre cinq et six millimètres par mètre. De différents points de ce canal partent des rigoles principales qui lui sont perpendiculaires, destinées à porter l'eau dans les rigoles secondaires, qui, à leur tour, déversent leur trop-plein sur tous les points de la prairie. Les rigoles principales ont une pente qui est celle naturelle au sol; les rigoles secondaires, qui sont tracées dans le même sens que le canal principal, n'ont, au contraire qu'une pente de un millimètre par

mètre; elles suivent toutes les inflexions du terrain, de manière à se tenir constamment à ce niveau; leur longueur varie entre vingt-cinq à trente mètres.

On conçoit qu'avec une aussi faible pente, lorsque la rigole est pleine, elle doit déborder dans toute sa longueur; c'est ce qui arrive en effet. Ces rigoles n'étant qu'à une distance d'environ dix mètres l'une de l'autre, l'eau après avoir parcouru l'espace qui la sépare de la rigole inférieure, retombe dans celle-ci et suit ainsi la même marche jusqu'au bas de la prairie.

Ce mode d'irrigation, quoique excellent, est loin d'être aussi fécond en résultats immédiats que l'est le système d'irrigation usité dans les Vosges, et tel qu'il a été établi chez M. de Joannis, à la Meignanne.

En effet, l'irrigation des Vosges a surtout pour but l'alluvionnement. Voici ce que dit M. de Joannis à ce sujet dans l'excellente notice qu'il vient de publier récemment :

« Le but de l'irrigation alluvionnante étant de faire déposer à la surface des prés le limon qui se trouve charroyé par les eaux, il est clair que tout l'art de l'irrigateur consiste à faire déposer le plus possible de ce limon, à le répartir sur le terrain de la manière la plus égale, à faire faire ce dépôt aux époques les plus favorables, et à le supprimer aussitôt qu'il deviendrait nuisible. »

Voilà le but de l'irrigation des Vosges parfaitement défini; vous comprendrez aisément maintenant que le système dont je fais l'exposé en ce moment, ne saurait atteindre complétement le même résultat; en effet, les rigoles secondaires n'ayant qu'un millimètre de pente par mètre, l'eau ne coule plus assez vite dans ces rigoles pour pouvoir transporter le limon jusqu'à leur extrémité; une partie de ce limon se trouve déposé au fond des rigoles dans le trajet, et est perdu pour la végétation.

Mais si l'irrigation des Vosges donne des résultats plus rapides et plus féconds, le système mis en pratique par M. Le Bannier, a un avantage incontestable à notre époque et sur lequel j'appelle votre attention; c'est que d'abord, il est généralement beaucoup moins coûteux à établir, et que, de plus, il n'exige presque aucun travail de la part du cultivateur, puisque l'irrigation se fait d'elle même,

une fois que l'eau est entrée dans les rigoles. En cela, M. Le Bannier a donc rendu un véritable service à notre pays, en y introduisant un mode d'irrigation qui, s'il ne présente pas tous les avantages du système des Vosges, est au moins un très grand pas vers ce but. Plus tard, les propriétaires comprenant mieux leurs véritables intérêts, ne reculeront point devant une augmentation de frais assez peu considérable et quelques soins de plus.

Mais malheureusement il ne suffit pas toujours, vous le savez, Messieurs, que les propriétaires aient la volonté de faire faire des améliorations, il faut encore que les cultivateurs à qui on les confie veuillent y apporter un concours franc et sincère; ce qu'il y a de fâcheux en cela, c'est qu'il ne suffit que trop souvent qu'une chose soit nouvelle pour qu'ils refusent d'y apporter les soins et l'attention qu'elle réclame; c'est donc aux propriétaires à s'armer de persévérance, s'ils veulent obtenir des résultats satisfaisants.

H. PINEAU, *Ingénieur-agricole.*

NOTA. — Voici un aperçu des prix de M. Lebannier : *Irrigations*, lorsqu'il n'y a pas de travaux extraordinaires pour les prises d'eau et les nivellements, 25 fr. par hectare. *Drainage* (tuyaux en terre cuite compris), avec tranchées d'un mètre de profondeur, espacées de 10 à 15 mètres, 200 fr. par hectare.

RAPPORT SUR LES TUYAUX REVÊTUS EN COLTAR, DE LA FABRIQUE DE M. SCHWEPPÉ, AU NOM DU COMITÉ DE PHYSIQUE ET CHIMIE;

par M. GABOT, ingénieur des travaux à l'École impériale d'Arts et Métiers, membre titulaire de la Société.

Messieurs,

M. Adolphe Schweppé, ancien directeur de l'usine à gaz d'Angers, a soumis à la Société un nouveau système de tuyaux de conduite dont il est l'inventeur et pour lequel il a pris un brevet; ce système a été renvoyé par vous au comité de physique et chimie, et je viens aujourd'hui vous rendre compte de l'examen auquel il s'est livré.

Ces tuyaux sont destinés à servir de conduite pour les gaz, les liquides froids et les matières des fosses d'aisance;

ils sont fabriqués en perçant en plein bois des troncs d'arbre d'essence résineuse, et principalement les pins ou sapins du pays, en les recouvrant intérieurement et extérieurement d'une couche de substances bitumineuses inaltérables à froid par les liquides et les gaz que ces tuyaux sont destinés à conduire. Voici en quoi consiste cette fabrication : on perce au cœur du morceau de bois, coupé de longueur pour la fabrication, un premier trou qui sera l'intérieur du premier tuyau; puis, à l'aide d'outils convenablement appropriés, on enlève ce premier tuyau, en laissant en dehors du trou une épaisseur de bois proportionnée au diamètre intérieur du tuyau que l'on obtient; le vide qui se trouve ainsi pratiqué dans le bois de sapin sert de noyau à un deuxième tuyau pour lequel on opère comme pour le premier, et l'on continue ainsi jusqu'à ce qu'on soit arrivé au diamètre extérieur de la pièce de bois.

Les troncs de sapin employés à cette fabrication ne devant, on le comprend facilement, présenter aucune gerçure ou fente, il est nécessaire de les travailler peu de temps après qu'ils ont été coupés, c'est-à-dire, au moment où ils ont encore presque toute leur sève; et, comme cette dernière nuirait à la bonne confection des tuyaux en se dégageant au moment où on les plonge dans le bain de substances bitumineuses, on est forcé de faire sécher les tuyaux lorsqu'ils ont été percés. Cette dessiccation se fait dans une étuve dans laquelle les tuyaux convenablement placés sont soumis à une température assez élevée pour chasser l'eau qu'ils contiennent; on pourrait craindre de voir les tuyaux se fendiller sous l'action de cette chaleur assez élevée, mais il n'en est rien, car le cœur se trouvant enlevé lors du percement du premier trou, la contraction du bois se fait uniformément et à l'intérieur et à l'extérieur; nous avons vu de ces tuyaux légèrement carbonisés sans être fendus. Les tuyaux ainsi préparés, on les recouvre de leur enduit; on coule en premier lieu dans l'intérieur du cylindre creux formant le tuyau, un mélange de goudron des mariniers et de résine; le goudron parfaitement cuit se solidifie promptement et devient comme du brai sec, la résine est destinée à l'étendre

parfaitement sur le bois, et à le sécher assez rapidement. On recouvre ce premier enduit d'une couche de *coltar* ou goudron concentré et amené à l'état de brai ; cette seconde couche s'unit parfaitement à la première, devient très dure et donne un beau brillant à l'intérieur ; ces deux enduits ayant été appliqués lorsque la matière est bouillante, pénètrent dans les pores du bois, y adhèrent fortement et présentent une surface unie sans aucune gerçure.

Quant à l'extérieur du tuyau, on le recouvre d'une première couche de brai en le tournant dans une chaudière ou *bassine* ; on plonge ensuite le tuyau dans une deuxième bassine contenant également du col tar bouillant, mais auquel on a mêlé de l'ardoise pulvérisée. Ces deux couches s'unissent et se mêlent parfaitement. En sortant de la deuxième bassine, on roule le tuyau dans du sable pour lui donner plus de consistance extérieurement. Ce procédé de fabrication présente, comme vous le voyez, une assez grande analogie avec celui des tuyaux en tôle et bitume de M. Chameroy, à cette différence près que, dans les tuyaux de M. Schweppé, c'est du bois au lieu de tôle galvanisée qui se trouve emprisonné entre deux couches de matière résineuse qui ne lui font subir aucune altération, et qui doivent le conserver dans cet état tant que les enduits le préserveront du contact des corps étrangers, et principalement des liquides.

Les joints des tuyaux se font à l'aide de pas de vis, l'un intérieur au tuyau, l'autre extérieur au tuyau suivant ; ces pas de vis métalliques sont enduits intérieurement de goudron comme tout le reste du tuyau ; quant aux embranchements, on perce, à l'aide d'une mèche ordinaire, un trou dans la conduite principale, et comme l'épaisseur du tuyau est d'environ 1/4 à 1/3 du diamètre intérieur, on peut y visser un raccord en fer galvanisé, par exemple, sur lequel on emmanche le tuyau suivant, en ayant soin toutefois de recouvrir le bord intérieur du trou de goudron destiné à remplacer celui que le percement a fait tomber en écaille, enfin on recouvre la jonction extérieure de goudron, et de cette manière le bois se trouve toujours recouvert de son enduit. Ce pro-

cédé d'embranchement est excessivement simple et de beaucoup supérieur à celui qu'on exécute avec les tuyaux Chameroy; car, pour ces derniers, on est obligé de découper ou percer le tuyau à l'aide de ciseaux, ce qui ne peut avoir lieu qu'en imprimant au tuyau des chocs qui tendent à briser l'enduit intérieur; de souder le second tuyau sur celui-ci, et enfin de recouvrir la jonction de l'enduit protecteur extérieur, opérations qui, comme je l'ai déjà dit, font éprouver au tuyau des secousses et des dilatations très préjudiciables à sa conservation; il est vrai de dire aussi que la couche de zinc dont est recouvert le tuyau tend à assurer sa conservation en cas de fissures, ce qui n'aurait plus lieu pour le tuyau en bois qui absorberait l'eau avec d'autant plus d'avidité qu'il était plus sec lors de sa fabrication.

Avantages et inconvénients de ces tuyaux.

Je n'entrerai pas, Messieurs, dans de grands détails sur l'action corrosive des eaux en général et sur les détériorations plus ou moins profondes qu'elle fait subir aux conduites, et surtout aux conduites métalliques. Vous savez tous que les métaux, et principalement ceux qui servent à la fabrication des tuyaux, tels que le plomb, le zinc, le fer, la fonte, sont facilement attaquables par l'oxigène, l'acide carbonique, l'acide sulfydrique, et presque tous les sels que les eaux contiennent en dissolution, que ces substances altèrent rapidement les conduites, et au bout d'un temps plus ou moins long, les mettent complétement hors de service; pour les matières des fosses d'aisance, leur action est plus rapide encore, et malgré l'épaisseur de métal que l'on donne aux tuyaux en fonte, ils sont promptement corrodés par les dissolutions salines qu'elles renferment. Comme devant servir de conduites pour les eaux, les tuyaux en plomb présentent de si graves dangers, qu'on a renoncé partout à leur emploi comme conduites de grande communication où d'une certaine importance, parce que les sels de plomb qui se forment peuvent exercer une fâcheuse influence sur les personnes qui font usage de cette eau. Sous le

rapport de l'inaltérabilité et sous celui de la sécurité, les tuyaux bituminés présentent des avantages incontestables, car l'enduit intérieur qui les recouvre est complétement insoluble dans l'eau, inattaquable par les acides et par les substances salines que contiennent non-seulement les eaux potables, mais encore les gaz et les matières solides ou liquides des fosses d'aisance. Quelques-uns des tuyaux présentés par M. Schweppé ont été abandonnés pendant une vingtaine de jours dans l'acide sulfurique, dans l'urine, dans les résidus provenant de la fabrication du gaz, et leur enduit n'a éprouvé aucune altération. Je n'insisterai pas plus longtemps sur cette inaltérabilité, propriété dont les tuyaux Chameroy ont depuis plus de dix ans si bien confirmé l'exactitude, que dans beaucoup d'endroits on a substitué les tuyaux Chameroy aux tuyaux en fonte. Sous le rapport de l'inaltérabilité des tuyaux et sous celui des garanties contre les sels vénéneux, je le répète, les tuyaux en bois bituminés ainsi que les tuyaux en tôle bituminée sont préférables aux tuyaux seulement en métal; sous le rapport de la résistance à la rupture, ils leur sont évidemment inférieurs, et inférieurs même aux tuyaux Chameroy, mais malgré cela ils présentent encore une résistance assez grande, à cause de leur épaisseur qui n'est pas inférieure à deux centimètres pour des tuyaux de six centimètres de diamètre intérieur. Quelques-uns de ces tuyaux sans enduit et sans frettes, essayés à l'aide d'une pompe foulante, ont résisté à une pression de six atmosphères. En les entourant de frettes ou cercles en fer de distance en distance, on pourrait sans grande augmentation dans leur prix, doubler presque leur force de résistance, de manière à permettre leur emploi dans tous les cas possibles.

Sous le rapport de la résistance aux pressions extérieures, ils ont un avantage marqué sur les tuyaux Chameroy, car, dans ces derniers, ce sont les enduits qui supportent presque seuls tout l'effort exercé, la tôle n'ayant qu'une assez faible épaisseur qui ne lui permet pas de résister à de grands efforts, tandis que dans les tuyaux en bois, l'épaisseur du tuyau est assez considérable pour offrir une résistance énorme au tassement des terres et aux

pressions extérieures; ainsi ces tuyaux pourront parfaitement être employés comme tuyaux d'aspiration pour pompes, tandis que ceux de M. Chameroy, surtout ceux de grand diamètre, s'aplatissent par l'effet du vide que détermine l'aspiration de la pompe. Je ne parle pas des tuyaux en terre cuite employés encore dans plusieurs localités, car leur force de résistance est évidemment moindre que celles des tuyaux en bois, tant intérieurement qu'extérieurement. Sous le rapport de la durée, les tuyaux en bois bituminés sont encore préférables, car, quelque cuits que soient les tuyaux en terre, l'eau, continuellement en contact avec eux, finit par les altérer, et au bout d'un certain temps on est obligé de les renouveler; d'ailleurs, la multiplicité des joints les expose à perdre l'eau beaucoup plus promptement que tous les autres conduits.

Les tuyaux en bois ont encore sur les tuyaux en tôle et bitume un autre avantage, c'est celui d'offrir entre le tuyau et l'enduit protecteur une plus grande adhérence, car, comme l'enduit pénètre en partie dans les pores du bois, le bois et l'enduit font pour ainsi dire corps ensemble, de sorte que s'ils viennent à recevoir des chocs brusques, ce dernier se fendillera et se détachera beaucoup plus difficilement du bois qu'il ne le ferait du métal, auquel il n'adhère que très difficilement. Nous avons soumis un des tuyaux à des coups de marteau violemment appliqués, et nous n'avons remarqué aucun fendillement dans l'enduit intérieur, le point seul de la couche extérieure où portait le coup s'est trouvé plus ou moins écaillé.

Enfin, sous le rapport du prix, les tuyaux en bois offrent une économie assez considérable sur les tuyaux Chameroy. M. Schweppé peut livrer ces tuyaux de 25 à 40 p. °/₀ au-dessous du prix des tuyaux du même diamètre du système Chameroy, lesquels tuyaux sont eux-mêmes de 35 à 50 p. °/₀ meilleur marché que ceux en fonte (1). Leur poids, un peu inférieur à celui des tuyaux

(1) Il est bien entendu que je veux parler des tuyaux en fonte de deuxième fusion, car pour ceux fabriqués dans les hauts fourneaux, l'économie n'est guère que de 15 à 25 p. 0/0.

en tôle et bitume, offre une économie sur les frais de transport, et comme conduites verticales, ils chargeront moins les murs de soutènement (la différence sous ce rapport n'est pas, il est vrai, très considérable).

En résumé, ces tuyaux présentent les avantages suivants sur les tuyaux de conduite en métal :

1° Comme les tuyaux Chameroy : inaltérabilité de la surface intérieure et garantie contre la formation de sels vénéneux ou les dépôts de substances calcaires.

2° Plus grande adhérence de l'enduit et du tuyau que dans le système Chameroy.

3° Plus grande résistance à la pression extérieure que les tuyaux Chameroy.

4° Économie sur les prix.

5° Économie sur les frais de transport et sur la charge des murs de soutènement.

Ils offrent, il est vrai, une moins grande résistance à la pression intérieure ; mais comme je l'ai dit plus haut, il est facile de l'augmenter en les garnissant de frettes.

Le seul inconvénient que puissent présenter les tuyaux en bois, est la crainte que ces tuyaux en venant à se fendiller intérieurement, laissent l'eau arriver en contact avec le bois, lequel absorbant une assez grande quantité d'eau, se gonflerait et pourrait opérer la rupture de l'enduit extérieur, tout en se détériorant assez promptement. Ce fendillement ne pourrait avoir lieu que par la contraction ou la dilatation des tuyaux, circonstances dues à des variations de température ; or, les tuyaux de conduite étant presque toujours enterrés, les variations de température sont par là même très faibles, et par suite les causes de rupture très minimes. En second lieu, les variations de température, fussent-elles plus grandes, comme la dilatation du bitume et du bois diffère très peu, comme en outre, l'enduit fait pour ainsi dire corps avec le bois, il n'y a pas à craindre de ces tractions ou tiraillements qui pourraient amener la rupture de l'enduit et occasionner ces fendillements. J'ai laissé un de ces tuyaux soumis à l'action des rayons solaires pendant les plus fortes chaleurs de l'été, et quoique le bois fût mis à nu par un bout, je n'ai remarqué ni fentes, ni fissures.

D'après tout ce qui a été dit plus haut, la commission croit : que l'invention de M. Schweppé repose sur des principes qui doivent en assurer l'existence; que ces tuyaux peuvent remplacer avec avantage et économie tous les autres systèmes de tuyaux de conduite, et pense que l'expérience viendra pleinement confirmer les faits qu'elle n'a pu constater que par des essais de quelqnes mois, c'est-à-dire, l'inaltérabilité des enduits protecteurs, et par suite celle des tuyaux en bois qui pourront se conserver, pour ainsi dire, indéfiniment, puisque le contact avec les liquides destructeurs ne pourra avoir lieu.

Outre les avantages que présentent ces tuyaux, il en est un autre qu'offre l'établissement de l'usine que M. Schweppé a fondée aux portes d'Angers, et qui a frappé votre commission. Cette industrie, en employant les pins et sapins du pays, ne peut qu'encourager la culture en Anjou des arbres d'essence résineuse, en offrant à l'agriculture un débouché certain pour les produits de cette essence, débouché qui permettra de lui donner une extension de plus en plus considérable et qui tendra nécessairement à étendre sur une grande échelle cette branche de nos produits agricoles.

Par toutes ces considérations, votre commission vous propose de remercier M. Schweppé de sa communication, et de lui témoigner tout l'intérêt que la Société prend à cette industrie qui ne peut être pour notre département qu'une nouvelle source de richesses.

Le Rapporteur, GAROT.

DEUXIÈME COMMUNICATION SUR LA DÉSINFECTION DES MATIÈRE FÉCALES,

par M. TROUESSART, professeur de sciences physiques au Lycée de Brest, secrétaire honoraire de la Société industrielle.

L'insertion que vous avez bien voulu faire dans le bulletin, de la lettre que je vous avais adressée, au sujet de la vidange par désinfection, m'a valu une très aimable let-

tre de M. Benou, dans laquelle il me donne des renseignements que jusque là, je n'avais pu obtenir que de vive voix. Il en résulte que ma première communication contenait quelques inexactitudes, et ce n'était pas étonnant, puisqu'elle était uniquement rédigée d'après mes souvenirs de simples conversations.

Aujourd'hui je puis mieux vous rénseigner. J'ai pièces en mains. Je vais donc vous donner *in extenso* copie de la lettre de M. Benou, en ce qui concerne l'important sujet qui nous occupe. J'y joins le rapport adressé au ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, sur la répression de la fraude des engrais, dont il est fait mention dans cette lettre et dont je me suis empressé d'accepter l'offre d'une copie que me faisait obligeamment M. Benou. Je suis persuadé que la Société industrielle entendra avec ntérêt la communication de ce remarquable rapport.

Extrait de la lettre de M. Benou à M. Trouessart.

Brest, 6 août 1852.

« Monsieur et bienveillant collègue,

» . . . .

» Ce n'est pas à raison de la forme granulée qu'elle possède que la poudrette, que j'ai tâché d'approprier autant que possible à notre sol granitique, a reçu la désignation de *poudre granifiante*. J'ai été mû dans ce choix par un sentiment de gratitude envers l'un de nos Bretons les plus érudits, M. de Goesbriant, président du comice de Landerneau. Ce propriétaire, l'un de nos agriculteurs praticiens les plus expérimentés, voulut bien en faire l'essai il y a trois ans, et d'après les résultats qu'il en obtint pour la culture des céréales, il crut devoir la baptiser du nom celtique de *Poultr-Grennoc*, (poudre qui pousse à la production des grains). Je me gardai bien de l'appeler *sitophyte* ou de telle autre création grecque analogue, je tins au contraire à la dénomination du parrain qui l'empêchait d'être confondue avec les prétendus noirs que vous stigmatisez à si bon droit sous le titre de *Ludu-du*.

» La composition que vous voulez bien en donner laisse aussi quelque chose à désirer. C'est en y comprenant les

sels ammoniacaux que la richesse en azote approche de 2 p. °/₀... Les matières fécales seules n'atteignent et ne dépassent que difficilement ce taux.

»L'élément savonneux est à mon avis fort à rechercher(1). Si j'avais pu supposer la pensée qui vous animait, l'intérêt et la valeur que vous pouviez y attacher, j'eusse mis à votre disposition le procédé aussi exact que possible en ce genre d'industrie et que fait suivre, sur mes indications, M. Valin à Brest, avec une exactitude que je ne saurais trop publier, voici ce procédé :

Matières solides d'extraction 4 parties en volume.
Charbon de bois finement concassé. . . . 1 p.
Chaux provenant de l'épuration du gaz saturée par l'eau de décapage à 25°. . . . . 1 p.

Brassez et desséchez avec la plus grande promptitude.

Telle est la base de l'engrais proprement dit.

» Pour lui donner l'uniformité convenable, il est essayé par lots, et additionné, si besoin est, d'après les éléments qui semblent en proportion inférieure, soit de chair ou de pains de crétons, soit de noir de raffinerie titré, soit de l'espèce de plâtre artificiel ci-dessus préparé (chaux d'épuration du gaz et eau de décapage).

» Voici la composition moyenne de l'engrais :

Azote.	1,70	à	1,80
Matières organiques solubles dans l'eau.	5	à	6
— — dans les alcalis. .	24	à	25
Sels de soude et de potasse.	1	à	1,25
Phosphates de chaux et de magnésie.	12	à	13
Sulfate de chaux.	4	à	5
Carbonate de chaux.	20	à	25
Charbon.	10	à	12
Sable, terre, alumine et oxyde de fer.	10	à	15

(1) M. Benou croit que c'est principalement le savon de la bile, contenu en grande proportion dans *la poudre granifiante*, qui donne à l'engrais la propriété *hygroscopique* qu'il possède à un degré si remarquable. Un habile floriculteur de Brest, M. Guizorme, se félicite beaucoup, *sous ce rapport*, des résultats qu'il a obtenus avec la poudre granifiante, résultats incomparablement supérieurs, pour la force, la beauté et *la verdeur* des produits, à tout ce que lui avaient donné les autres engrais. (*Note de M. Trouessart*).

» Il ne me semble pas indifférent d'employer à la désinfection, les eaux de décapage du fer ou la solution de même densité du sulfate lui-même. La première contient en effet du nitrate d'ammoniaque si actif dans nos eaux de pluie, d'orage surtout.

» Ainsi vous le voyez, le charbon, le peroxyde de fer (que contient l'engrais en grande proportion, près de 3 à 4 p. °/₀), le plâtre artificiel lui-même que je suis forcé de faire puisque notre pays n'en possède pas, doivent retenir fortement l'ammoniaque et arrêter la trôp prompte décomposition que subissent les anciennes poudrettes.

» Une chose essentielle est d'obtenir une prompte et complète dessiccation de *la base*. Quant aux additions supplémentaires elles se font à mesure de la vente.

» La durée d'action de cet engrais n'est pas peut-être aussi longue que vous l'indiquez. C'est après une récolte de froment et immédiatement que j'ai fait l'essai de l'orge, mais non pas après dix-huit mois depuis la coupe du froment (1).

» Cette année un nouvel essai a été fait dans une garenne où depuis 7 ans on a vainement tenté la culture des céréales. Elle a été fumée par le *Poultr-Grennoc* et comparativement avec du fumier d'étable. Il y a un mois, l'apparence était fort belle, la fumure ordinaire semblait devoir échouer.

» Si vous pensiez que le rapport que j'envoyai en février 1851, à M. le Ministre de l'agriculture pût offrir encore quelque intérêt à la Société industrielle d'Angers j'en mets une copie à votre disposition. Je serais trop heureux de la voir appuyer de son autorité puissante ma faible voix en faveur de nos pauvres ouvriers ruraux dont la rémunération bien minime, en fin de compte, n'est pas toujours assurée à la fin de l'année agricole.

» . . . . »

(1) M. Trouessart avait, en effet, voulu dire qu'il avait récolté l'orge dix-huit mois après avoir semé le froment avec l'engrais : il faut lire *récolté* au lieu de *semé*. *(Trouessart)*.

ÉPITRE A M. LE MARQUIS DE TURBILLY, A L'OCCASION DE SON EXCELLENT TRAITÉ SUR LES DÉFRICHEMENTS DES TERRES;

par M. de la Sorinière, directeur de la Société d'agriculture d'Angers, membre des Académies des Belles-Lettres de la même ville et de celle de la Rochelle.

Illum, si proprio condidit horreo
Quidquid de Libycis verritur areis.
Horat. Od. I.

Vous qui dans l'art de féconder la terre,
Ouvrez la carrière aux talents,
Et qui toujours vainqueur du préjugé vulgaire,
Forcez l'ignorance à se taire
Sur les routines du vieux temps,
Auteur profond et salutaire,
Je suis dans vos raisonnements
Le flambeau brillant qui m'éclaire
Au pays des défrichements.
L'expérience nécessaire
Précède tous vos arguments;
Et l'abondance est le salaire
De vos nobles amusements.

Votre œuvre n'est point un système
Où l'on enfante impunément
Un curieux et vain problême
A la faveur du faux brillant;
C'est le code de *Triptolême* (1),
Que la raison en peu de mots,
Vient nous retracer à propos,
En le faisant parler lui-même.

En vain dans nos champs défrichés,
La ronce et la froide bruyère

(1) Qui selon les poëtes apprit le premier aux hommes à labourer la terre.

Voudraient montrer leur tête altière
Parmi nos épis desséchés ;
Jusqu'à la racine extirpées,
Avec ma bèche découpées,
Ces parasites sans aveu
Deviendront l'aliment du feu.

Dans l'accès d'un nouveau délire,
Je n'accorderai plus ma lyre
Sur ce mont chéri des neuf sœurs ;
Enrôlé chez les laboureurs,
Je cède au beau feu qui m'inspire,
Et je partage leurs honneurs.

Glorieux de grossir leur liste,
Je suivrai mon *maître* (1) à la piste,
A travers de féconds guérêts ;
Et plus utile à ma patrie,
Sous les étendards de *Cérès*
Que sous les lois de *Polymnie*,
Si jamais ce cheval aîlé,
Qui toujours nous mord ou nous rue,
Pour moi se trouvait *affublé*,
Je le consacre à ma charrue.

A Saint-Lambert-du-Lattay, le 25 novembre 1760.

(Extrait du journal historique sur les matières du temps. Janvier 1761, pages 51, 52 et 53).

Travaux des Comices.

COMICE AGRICOLE DU LION-D'ANGERS.

Séance du 8 septembre 1852.

Le comice s'est réuni sous la présidence de M. Richou-Laroche, président, à l'effet de procéder au concours

(1) M. le marquis de Turbilly.

dont le programme a été arrêté dans la séance du 16 avril dernier. MM. les commissaires, juges du concours, après un examen attentif des sujets présentés, ayant réuni le résultat de leurs appréciations, M. le Président proclame le nom des lauréats dans l'ordre suivant :

RACE CHEVALINE. *Poulains de 1 à 2 ans.* MM Chauveau, à la Hamonnière; Rivron, au Marais; Dambray, à Chambellay. — *Poulains de 1 an.* MM. Laumonnier, à l'Avaie; Gauchot, à la Menitaie (Montreuil-sur-Maine); Rozin, au Petit-Mas. — *Juments poulinières.* MM. Planchenault; Hamon; Bouvet; Chévrolier; Dambray; Mahai, au Grand-Courjeon. — *Pouliches de 2 à 3 ans.* MM. Bachelot, au Vivier; Pasquier, à Charray (Montreuil-sur-Maine); Mahai, au Grand-Courjeon; Thibault, au Cormier; Brossard, au Mas. — *Pouliches de 1 à 2 ans.* MM. Thibault, à la Jusselinière; Bachelot, au Vivier; Saulais, à la Maison-Neuve (Grez-Neuville); Houssier, à Savigné.

RACE BOVINE. *Taureaux de 1 à 2 ans.* MM. Dugrez, à Chauvon; Joly, à la Grande-Chaussée; Thibault (Mathurin), à Saint-Hénis (Andigné); Hilaire, à Gené. — *Taureaux de moins de 1 an.* MM. Remoué, à Prégas; Gardais, à l'Egacière; Gandon, à la Grande-Félière; Tardif (Pierre), à Sourdon; Boulay, à la Petite-Ile; Lanelle (Lucien), au Perray (Chambellay). — *Vaches de 3 à 4 ans, non rangées.* MM. Cochin (Jacques), à la Rochette; du Ponceau, à la Vilnière (la Pouèze); Bouvet (Antoine), au Chemin; du Ponceau; Mesnard (Mathurin), à la Besnerie. — *Génisses de 1 à 2 ans.* MM. Ayrault, à la Roche; Ayrault, à Saint-Hénis (Andigné); Ayrault, à la Roche; Ayrault, à Saint-Hénis; Pasquier (Jean), à la Roche. — *Génisses de moins de 1 an.* MM. Ayrault, à la Roche; Ayrault, à la Roche; de la Foresterie, au Lion-d'Angers.

RACE OVINE. *Béliers.* MM. Maillard, à la Gosnière; Pasquier, à la Roche; Pasquier, au Petit-Carqueron. — *Brebis.* MM. Joly, à la Grande-Chaussée; Dambray, à Chambellay; Remoué, à la Tousche.

RACE PORCINE. *Verrats.* MM. Ayrault, à la Roche; Raguet, à la Jaille-Yvon. — *Truies.* MM. Gachot; Bouvet (Antoine), au Chemin; Boivin, au Domaine.

A la suite de cette distribution, il est procédé à l'adju-

dication, aux enchères, d'un taureau de race durham pure, du nom de *Figaro*, acheté par les soins et aux frais du comice. Cet animal a été adjugé à M. Fréd. de la Foresterie, aux clauses et conditions établies par le comice.

Avant de lever la séance, M. le Président croit devoir exprimer la satisfaction du comice pour le nombre et la beauté des animaux présentés au concours, et il saisit cette circonstance pour encourager MM. les propriétaires, fermiers et éleveurs à persévérer dans la voie où ils sont engagés, qui ne peut avoir d'autre résultat que l'amélioration de la production et d'attirer l'attention de M. le Préfet sur le canton du Lion-d'Angers.

COMICE AGRICOLE DE SEGRÉ.

Dans sa séance du 12 septembre 1852, le comice agricole dn canton de Segré, s'est réuni pour l'exécution du concours de charrues et d'animaux domestiques arrêté dans une précédente séance. Les primes et récompenses ont été décernées dans l'ordre suivant.

Pour la ferme dans le meilleur état d'exploitation, une prime de 50 fr. au sieur Plaçais, fermier aux Jenvries, (Sainte-Gemme-d'Andigné).

Pour le meilleur labourage; une charrue au sieur Ch. Gaultier, à Aviré, une charrue au sieur Branchereau, à la Lande (Nyoiseau).

RACE CHEVALINE. *Juments suivies d'un poulain*. M. de la Devansaye, à Marans; Mme de Fitz-James, à la Lorie (la Chapelle-sur-Oudon); MM. Rivron, à la Ducherie (la Chapelle-sur-Oudon); Pinault, à Saint-Aubin (Segré); Bouvet, à la Courtablais, (la Chapelle-sur-Oudon). — *Poulains de 2 ans*, MM de Fitz-James (1) de la Borde, à (Segré); Prodhomme, à la Brillantais (Sainte-Gemme-d'Andigné); Pichon, à Marans; Rivron. — *Pouliches de 2 ans*. MM. du Fief-Lambert, à Segré; Rivron, à Sainte-Gemme-d'Andigné; Boivin, à Saint-Martin-du-Bois; Delêtre, à la Cour (Marans). — *Poulains d'un an*. MM. Rougé, à Nyoi-

(1) Les noms qui ne sont pas suivis de l'indication du domicile ont déjà eu des animaux primés.

seau ; Caillaud, à Segré ; Guilleux, à Marans ; Gagneux, à Segré ; Rivron, à la Chapelle-sur-Oudon ; Gastineau, à Segré.

Race bovine. — *Taureaux d'un à deux ans.* — MM. Gastineau ; Caillaud ; Rivron à la Chapelle-sur-Oudon. — *Vaches de 2 à 5 ans.* MM. Jallot, au Bourg-d'Iré ; Roussier, à Sainte-Gemme-d'Andigné ; Poitevin ; Houdmon, à la Ferrière ; Cordier, à la Bodardière (Louvaines) ; Boivin, à Louvaines ; Michel, à Segré ; J. Claude, au Bourg-d'Iré ; Perrault, à Marans. — *Génisses de 1 à 2 ans.* MM Poitevin, de la Borde ; A. Poitevin, au Bourg-d'Iré ; Baussan, à Saint-Martin-du-Bois ; Colombeau ; H. Huart, à la Chapelle-sur-Oudon ; Poutier, à Louvaines ; Cordier, à Louvaines. — *Génisses de lait.* MM. Jallot, au Bourg-d'Iré ; Dugrés à Nyoiseau ; Rougé, à Nyoiseau ; J. Noël, à la Chapelle-sur-Oudon ; Perrault, à Marans ; Bellanger, à Sainte-Gemme-d'Andigné. — *Veaux de lait.* MM. Ménard, à Segré ; Gastineau, Gemin, à la Chapelle-sur-Oudon ; Gastineau.

Race ovine. — *Béliers.* MM. Beaumont, à Segré ; Hardouin, à Louvaines.

Race porcine. — *Verrats.* MM. Bellanger ; P. Desmats, à Marans ; Gastineau.

COMICE AGRICOLE DE L'ARRONDISSEMENT DE SAUMUR.

Concours d'animaux domestiques.

Le samedi 4 septembre 1852, sur la place du champ-de-foire de Saumur, a eu lieu la distribution des primes aux animaux des races bovine et porcine. en présence de MM. les membres du comice, sous la présidence de M. le Sous-Préfet, et dans l'ordre suivant :

Race bovine. — *Taureaux.* M. Mathurin Brard, de Villebernier, pour un taureau de race suisse-cotentine âgé de 29 mois, taille de 1 mètre 30 cent. — M. Eug. Fouquet, à Saint-Hilaire-Saint-Florent, pour un taureau de race cotentine croisée, âgé de 20 mois, taille de 1 mètre 50 cent. — M. Lambert Chesnuau, à Saint-Lambert-des-Levées, pour un taureau de race choletaise, âgé de 30

mois, taille de 1 mètre 30. — *Génisses*. M. P, Beaufils, à Varennes-sous-Montsoreau, pour une génisse de race choletaise, âgée de 22 mois, taille de 1 mètre 25 cent. — M. C. de Jousselin, à Gennes, pour une génisse de race Durham, demi-sang, taille de 1 mètre 25 cent. — M. P. Chassier, à Allonnes, pour une génisse de race choletaise, âgée de 18 mois, taille de 1 mètre 30 cent.

Race porcine. — *Verrats*. M. P. Carré, à Varennes-sous-Montsoreau, pour un verrat de race craonnaise, âgé de un an. — M. R. Chassier, à Allonnes, pour un verrat de race craonnaise, âgé de 8 mois. — *Truies*. M. R. Chassier, pour une truie de race craonnaise, âgée de 28 mois.

Concours de labourage et d'instruments aratoires.

Ce concours a eu lieu sur la commune des Rosiers, le 12 septembre 1852, sous la présidence de M. le Sous-Préfet de Saumur, et en présence de MM. les membres du comice.

Le premier prix de labourage a été décerné au sieur Michel Frouin, de Martigné-Briand. Le deuxième prix au sieur René Gallais, de Vivy, qui a déjà remporté des prix dans six concours précédents. Le troisième prix au sieur Mathurin Brard, de Villebernier, déjà primé dans trois concours précédents. Le quatrième au sieur Jean Renou, d'Allonnes.

Il s'est présenté à ce concours un incident que nous devons consigner dans ce compte-rendu. Une charrue attelée de deux chevaux s'est présentée conduite par deux enfants. Le laboureur qui avait huit ans et le toucheur six, n'ayant pu être admis au concours, dans l'impossibilité où ils se trouvaient de remplir les conditions du programme, ils ont néanmoins obtenu que leur charrue fût placée sur un des lots de labourage resté libre et ils ont travaillé pendant le concours.

Le jury demande qu'il soit accordé une prime d'encouragement à ces jeunes laboureurs pour le travail remarquable qu'ils venaient d'exécuter, eu égard à leurs forces et à la ténacité du terrain. Cette demande a été accueillie avec une sympathique unanimité.

Sur l'observation du jury, en ce qui concernait les ins-

truments aratoires exposés, il a été accordé seulement à titre d'encouragement trois primes aux sieurs Samson Guillemet, forgeron à Chemellier; Lambert Proust, charron-forgeron à Cizay, et Boudairon, charron-forgeron au Coudray-Macouard, pour charrues ayant subi différentes modifications.

XVe CONCOURS DÉPARTEMENTAL D'ANIMAUX DOMESTIQUES. 3 OCTOBRE 1852.

Présidence de M. GUILLORY aîné.

A 9 heures du matin, MM. les membres du comité d'agriculture de la Société qui ont répondu à la convocation adressée le 29 septembre dernier, réunis sous une tente préparée à cet effet sur la place du Champ-de-Mars, par les soins du conseil d'administration de la Société, se sont constitués en jury, sous la présidence de M. Guillory aîné, et ont immédiatement procédé à la formation de deux sections reconnues nécessaires, eu égard au nombre des animaux présentés. M. L. Tavernier, secrétaire du comité, retenu par une indisposition, s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion. La première section, composée de MM. *Boutton-Lévêque, Gernigon, C. de Jousselin* et *Richou aîné,* devra examiner les animaux mâles; la deuxième dont font partie MM. *Th. Jubin, Lemercier-Lamonneraye, Richou-Laroche,* et *Ars. Thibault,* portera son examen sur les animaux femelles.

Cette opération terminée, le jury s'est transporté sur la place où étaient rangés par catégorie d'espèce et d'âge les sujets présentés, après avoir été préalablement inscrits sur le registre spécial des concours, afin de constater leur origine, ainsi que le domicile des propriétaires.

Chaque section du jury ayant procédé à l'appréciation des animaux admis, arrêta après un examen attentif, la distribution des primes dans l'ordre suivant :

Taureaux de 2 ans et au-dessus.

Le jury d'examen du concours décerne en première

ligne, mais sans prime en argent, une prime d'honneur au taureau, race durham, inscrit sous le n° 24 au registre du concours, appartenant à M. Calixte de Jousselin, propriétaire et membre de la Société, à Gennes, attendu que cet animal a obtenu une mention honorable avec prime, au concours régional d'Angers, le 23 avril dernier.

1. M. Gourdon. à la Roussellière (Soulaire-et-Bourg), taureau durham-manceau, demi-sang, prime de 80 fr. — 2. M. Chopin, Auguste, à la Bourgonnière (Montguillon), taureau durham-manceau, trois quarts sang, 60 fr. — 3. M. de Mieulle, Auguste, à la Thibaudière (Juigné-Bené), taureau durham pur, 50 fr. — 4. M. Joly, à la Grande-Chaussée (le Lion-d'Angers), taureau durham-manceau, trois quarts sang, 40 fr. — 5. M. Pannetier, au Marais (Champigné), taureau durham-manceau, demi-sang, 30 fr. — 6. M. Parage, Camille, aux Landes (Chazé-sur-Argos), taureau manceau, 20 fr.—7. M. J. de Mieulle, à la Prévotais (le Louroux), taureau durham-manceau, un quart sang, 20 fr.

M. Thibault, à l'Alleu, (le Lion-d'Angers), taureau manceau, prime d'honneur, par suite de la mention honorable obtenue au concours régional.

M. de Bernard, aux Ruaulx (Soulaire-et-Bourg), mention honorable, pour un taureau durham-manceau, un quart sang.

Taurillons de 1 à 2 ans.

1. M. Parage, Camille, aux Peltrais (Chazé-sur-Argos), taureau durham-manceau, trois quarts sang, 40 fr. — 2. M. Saunier, René, au Grand-Rocher (Champigné) taureau durham-manceau, un quart sang, 30 fr. — 3. M Pommier, au Haut-Coudray (Feneu), taureau durham-manceau, un quart sang, 20 fr. — 4. M. Pannetier, au Marais (Champigné), taureau durham-manceau, trois cinquièmes sang, 20 fr. — 5. M. Joly, à la Grande-Chaussée (le Lion-d'Angers), taureau manceau, 10 fr. — 6. M. Pommier, au Haut-Coudray (Feneu), taureau manceau, 10 fr.

Génisses de 2 ans et au-dessus.

1. M. Parage, Camille, aux Peltrais, (Chazé-sur-Argos),

40 fr. — 2. M. Gernigon, aux Rochettes (Marigné), 30 fr. — 3. M. Gourdon, à la Rousselière (Soulaire-et-Bourg), 20 fr. — 4. M. Thibault, Pierre, à la Meronnière (Grez-Neuville), 20 fr. — 5. M. Behier, à la Vilnière (la Pouèze), 15 fr. — 6. M. Gernigon, aux Rochettes (Marigné), 15 fr. — 7. M. du Ponceau, à la Vilnière (la Pouèze), 10 fr. — 8. M. Godin, aux Viviers (Cheffes), 10 fr. — 9. M. Dambray, aux Haies (Chambellay), 10 fr. — 10. M. A. de Mieulle, à la Thibaubière (Juigné-Bené), 10 fr. — 11. M. A. de Mieulle, à la Thibaudière (Juigné-Bené), 10 fr. — 12. M. Reneux, aux Rochettes (Champigné), 10 fr.

Génisses de 1 à 2 ans.

1. M. de Brissac, au château (Brissac), 30 fr. — 2. M. A. de Mieulle, à la Thibaudière (Juigné-Bené) 20 fr. — 3. M. Gernigon, aux Rochettes (Marigné), 15 fr. — 4. M. de Brissac, à Brissac, 15 fr. — 5. M. Fricard, à la Roche (le Lion-d'Angers), 10 fr. — 6. M. C. Parage, aux Peltrais (Chazé-sur-Argos), 10 fr. — 7. M. C. de Jousselin, à Gennes, 10 fr. — 8. M. Fricard, à la Roche (le Lion-d'Angers), 10 fr. — 9. M. Hervé, au Petit-Bois-l'Abbé (Beaucouzé), 10 fr. — 10. M. de Brissac, à Brissac, 10 fr.

Verrats.

1. M. A. de Mieulle, à la Thibaudière (Juigné-Bené), verrat 18 mois, race anglaise, 20 fr. — 2. M. Remeux, Ch., au Grand-Cimetière (Marigné), verrat 10 mois, race craonnaise, 15 fr. — 3. M. Ch. Remeux, au Grand-Cimetière (Marigné), verrat de 10 mois, race craonnaise, 12 fr. 4. M. Peigné, à la Verderie (Sœurdres), verrat 22 mois, race craonnaise, 10 fr. — 5. M. Branchu, à Limelle (Brain-sur-l'Authion), verrat 6 mois, race craonnaise-Hampshire, 8 fr.

CINQUIÈME EXPOSITION AGRICOLE, INDUSTRIELLE ET ARTISTIQUE D'ANGERS, EN 1853.

Programme.

La Société industrielle, en préparant de nouveau la

réalisation d'une solennité qui a produit dans notre contrée de si féconds résultats en 1835, 1838, 1843 et 1848, satisfait à la double obligation qui lui est imposée, d'abord par l'association pour les expositions régionales formées en mars dernier sous le patronage et par l'intermédiaire de MM. les Préfets, entre les départements d'Ille-et-Vilaine, de la Mayenne, de l'Orne, de la Sarthe et de Maine et Loire, pour lequel l'année 1853 a été réservée; ensuite par l'institution de ses expositions quinquennales dont le succès, toujours croissant, encourage encore la Société à poursuivre le but utile de cette institution qui est de favoriser l'importation dans nos riches contrées de toutes les bonnes industries et l'amélioration de celles qui y ont déjà été introduites.

C'est donc avec une pleine confiance dans leur concours que la Société industrielle vient, pour la cinquième fois, faire appel aux agriculteurs, industriels, artistes et producteurs en tous genres, et avec la sincère conviction que chacun, en reportant ses souvenirs vers les précédentes solennités de ce genre, comprendra le but et la portée de celle dont nous publions le programme et qui par suite de l'impulsion imprimée depuis à l'industrie, à l'agriculture et aux arts doit les surpasser en importance et en éclat.

En conséquence, la Société, sur la proposition de la commission spéciale de l'exposition, a adopté le programme suivant :

ART. 1er. Il y aura à Angers, en 1853, une exposition des produits agricoles, industriels et artistiques.

ART. 2. L'exposition s'ouvrira le jeudi, 19 mai, dans les salles de l'hôtel de la Préfecture et durera jusqu'au 13 juin suivant inclusivement.

ART. 3. Sont appelés à y prendre part, tous les agriculteurs, industriels et artistes du département de *Maine et Loire*, et de ceux des *Deux-Sèvres*, de la *Gironde*, (par réciprocité), d'*Ille-et-Vilaine*, d'*Indre-et-Loire*, de la *Loire-Inférieure*, de la *Mayenne*, de l'*Orne*, de la *Sarthe*, de la de la *Vendée* et de la *Vienne*.

ART. 4. Y sont également conviés tous les industriels, agriculteurs et artistes qui, nés dans l'un des départe-

ments mentionnès en l'article précédent, résideraient dans d'autres parties de la France, ou même en pays étranger.

Art. 5. Les membres de la Société industrielle, à quelque titre qu'ils lui appartiennent et dans quelque pays qu'ils résident, seront aussi admis à prendre part à cette exposition.

Art. 6. Les exposants sont invités à adresser, *franc de port,* leurs produits à la Societé industrielle, avant le 15 mai.

Art. 7. Il sera délivré récépissé des objets envoyés, qui seront inscrits à leur arrivée sur un registre à ce destiné, contenant les numéros d'ordre, les noms de l'exposant, ses profession et domicile et l'indication du lieu de production.

Art. 8. Les exposants devront joindre à l'envoi de leurs objets, une note explicative contenant tous les renseignements propres à éclairer le jury sur la nature et les moyens de production. Ils devront indiquer les brevets dont ils seraient possesseurs et les récompenses déjà obtenues.

Art. 9. Une commission sera chargée de recevoir, classer et faire placer les objets envoyés, à la conservation desquels le plus grand soin sera apporté.

Art. 10. Les commissaires seconderont les intentions de ceux des exposants qui manifesteraient le désir de vendre leurs produits.

Art. 11. Chaque exposant aura la faculté de porter l'indication des prix de vente sur les produits qu'il présentera à l'exposition. Une notice, signée de lui, pourra, s'il le réclame, y être annexée.

Art. 12. Le jury de l'exposition sera composé des membres du conseil d'administration, de ceux des comités d'agriculture, de mécanique, de physique et chimie, de statistique et économie et des beaux-arts. Ce jury aura la faculté de s'adjoindre des hommes spéciaux qui pourront l'éclairer; et il se divisera en autant de sections que l'exigera la classification des objets exposés.

Art. 13. L'exposition, pendant sa durée, sera ouverte au public tous les jours depuis 11 heures du matin jus-

qu'à 4 heures du soir. Des notices publiées par la Société, indiqueront les objets exposés et l'adresse des exposants.

Art. 14. Les articles vendus pendant l'exposition ne pourront être enlevés que le 14 juin, époque à laquelle s'effectuera la remise aux propriétaires ou à leurs mandataires de tout ce qui aura été exposé. Les objets non réclamés au 20 du même mois seront emballés et expédiés aux propriétaires à leurs frais et risques.

Art. 15. Dans une séance solennelle qui sera ultérieurement fixée, les rapports des diverses sections du jury feront connaître les jugements portés sur les produits exposés et les récompenses décernées aux exposants qui en auront été jugés dignes. Le compte-rendu de l'exposition sera adressé à chaque exposant.

Art. 16. Les récompenses consisteront en médailles d'or, de vermeil, d'argent, de bronze, en rappels de médailles, mentions honorables et citations favorables.

Art. 17. Le présent programme sera soumis à l'adoption de la Société en assemblée générale, puis à l'approbation de M. le Maire de la ville d'Angers et à celle de M. le Préfet de Maine et Loire.

Arrêté par la commission spéciale de l'exposition de 1853, composée de MM. *Ch. Biolay, Chauvin, Deruineau, Garot, L. Gillard, Janin, Ad. Lainé-Laroche, Ant. Lesourd-Delisle, L. Tavernier, Varannes-Aubry* et *Guillory aîné*, nommé rapporteur pour présenter ce programme à la séance générale de la Société le 6 décembre 1853.

Approuvé en assemblée générale, le 6 décembre 1853.

Le président de la Société, Guillory aîné.

Le secrétaire de la Société, A. Boreau.

Vu et approuvé. Angers, le 11 *décembre* 1853.

Le Maire d'Angers, député au Corps Législatif, officier de la Légion-d'honneur.

Er. Duboys.

Vu et approuvé, Angers, le 17 *décembre* 1853.

Le Préfet de Maine et Loire, Officier de la Légion-d'Honneur.

Vallon.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 5 juillet.

Présidence de M. Guillory aîné, *président*.

La séance est ouverte à six heures et demie.

L'exposition mensuelle consiste : 1° en un échantillon de lin, provenant de graines importées de Flandre par la Société, cultivé à Bouchemaine, par M. Dély, notaire à Angers et présenté le 13 juin dernier, (longueur à cette époque, 1 mètre 10 centimètres). — 2° Fragment de bois fossile trouvé chez M. Maillard, à la Meslerie (Corné), à 10 mètres de profondeur, offert par M. le capitaine Janin.

En l'absence de MM. les Secrétaire et Vice-Secrétaire, M. le Président invite M. Garot à vouloir bien remplir ces fonctions et à prendre place au bureau.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 7 juin dernier, qui est adopté sans réclamation.

M. P. Marchegay, archiviste, prend séance et place au bureau.

Il fait connaître le titre des divers ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'instruction publique et des cultes donne avis de la réception et de la transmission à Amiens de deux paquets de la collection de nos bulletins destinés à la Société des Antiquaires et à l'Académie de cette ville.

M. le Préfet annonce, sous la date du 11 juin dernier, qu'il s'est empressé de transmettre à M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce et d'appuyer auprès de ce fonctionnaire, l'expression du vœu formé par la Société pour que le concours régional ait de nouveau lieu à Angers en 1853. M. le Préfet termine en disant qu'il espère que l'autorité supérieure jugera comme

lui, conforme à l'intérêt général de la région, la mesure en faveur de laquelle serait prise la décision que la Société sollicite auprès d'elle.

Au nom du bureau, M. le Président s'autorise de cette importante lettre de M. le Préfet, pour rappeler les nombreuses circonstances dans lesquelles ce magistrat a donné les preuves les plus manifestes de sa sympathie pour l'œuvre de la Société. Il cite entre autres son empressement à présider le dernier concours départemental qui se trouvait, pour ainsi dire, à l'instant de son arrivée à Angers, et depuis, surtout, à nous avoir aidé de ses conseils et de ses lettres pour arriver à nous faire obtenir une subvention pour ce même concours de l'année dernière; démarches qui, quoique infructueuses, ne témoignent pas moins l'intérêt qu'il porte à notre compagnie. M. le Président pense que c'est ici le lieu de témoigner à M. Vallon la reconnaissance de la Société, en lui offrant le titre de membre honoraire, proposition qui trouvera sa place, suivant l'ordre du jour, à la fin de la séance et qui est unanimement accueillie.

Le même magistrat fait savoir qu'il est informé par M. le Sous-Préfet de Saumur de la demande de plusieurs propriétaires de cet arrondissement, d'avoir part à la distribution des graines de Pin Laricio qui ont été mises à la disposition de la Société par les soins de M. le Préfet. Il a été répondu à cette lettre que la distribution de ces graines a été faite en temps utile, après toutefois un avis qui a été préalablement inséré dans les journaux du département, par les soins du bureau de la Société.

M. Payen, secrétaire perpétuel de la Société nationale et centrale d'agriculture, accuse réception et remercie, au nom de cette compagnie savante, de l'envoi de la nouvelle notice sur le marquis de Turbilly, rédigée par M. Guillory aîné.

M. Souhart, directeur des études à l'institut agronomique de Versailles, remet un bon pour retirer la première livraison des Annales de cet établissement national.

M. Garnier, secrétaire perpétuel de la Société des Aniquaires de Picardie, à Amiens, fait semblable remise

pour la collection des mémoires de cette Sociéte. Il annonce en outre la réception des bulletins dont nous a entretenu plus haut M. le Ministre de l'instruction publique et des cultes.

La Société nationale des sciences et de l'agriculture de Lille adresse une nouvelle communication du comice agricole à M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, au sujet de la question linière.

M. G. Lambert, secrétaire de la Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut, à Mons, avise qu'il fait remettre chez M. Derache, à Paris, à notre destination, la collection aussi complète que possible des actes de cette Société.

M. F.-J. Verger, membre honoraire, à Nantes, s'excuse sur sa santé, dans les termes les plus affectueux, de ne pouvoir nous participer aussi souvent qu'il le désirerait de ses recherches. Il n'en prie pas moins la Société de lui conserver un souvenir de bienveillance, et dit qu'il est heureux de savoir qu'elle entretient toujours le désir qui l'anime d'être utile à ses concitoyens.

M. Proust, membre titulaire, à Saumur, prie la Société d'agréer sa démission, fondée sur son éloignement du siège de ses travaux.

M. Derache, correspondant, à Paris, remet la note de différents envois, à destination de la Société.

M. H. Querret, membre correspondant, à Morlaix, adresse un mémoire sur la culture du lin en Basse-Bretagne, dont il a précédemment participé la Société nationale et centrale d'agriculture. Il prie la Société d'agréer l'hommage de cet opuscule et de voir dans cet envoi une preuve du désir ardent qu'il a de lui être toujours agréable, ainsi qu'une première expression de sa reconnaissance.

M. J. Garnier, bibliothécaire de la ville d'Amiens et secrétaire de la Société des Antiquaires de cette ville, exprime sa reconnaissance du titre de membre correspondant, qui lui a été conféré dans une précédente séance.

M. H. Chevreul, à Paris, écrit dans le même sens et pour le même sujet. Il annonce en outre le prochain envoi des œuvres complètes de Lanouë Bras-de-Fer, qui, par sa mère, appartenait à l'Anjou.



M. le Président de la Société d'agriculture de Toulouse, répond que cette compagnie est en mesure de combler les lacunes de ses actes qui existent dans notre bibliothèque, et que, par conséquent, il sera, en ce sens, fait droit à notre demande, lorsqu'il conviendra de la renouveler.

M. le docteur B. Bertini, membre honoraire, à Turin, s'empresse de mettre à notre disposition les renseignements qu'il a pu recueillir, relatifs au règlement de police sur les *urinatoires* dans cette capitale. Ces documents, basés sur des mesures hygiéniques très bien entendues, seront, sur la proposition de M. le Président, transmis à M. le Maire et déposés parmi les mémoires à consulter; l'assemblée décide en outre que de sincères remerciements seront adressés par les soins du bureau à notre savant et bienveillant collègue.

M. J. Rieffel, directeur de l'école régionale d'agriculture de Grand-Jouan et membre correspondant, remercie d'avoir été nommé membre honoraire et promet son concours empressé à la Société.

M. D. de la Chauvinière, membre correspondant, à Paris, fait parvenir le compte-rendu de la VIII[e] session du congrès central d'agriculture, dans lequel il représentait la Société.

M. Paganon, président de la Société d'agriculture de Grenoble, répond à différentes questions qui lui avaient été adressées sur les Sociétés savantes de cette ville, avec lesquelles il serait possible de négocier des relations d'échange. Il prie de vouloir bien l'employer dans toutes les circonstances où son entremise pourrait être de quelque utilité à notre compagnie.

M. Avril, secrétaire de la Société d'agriculture de la Nièvre, à Nevers, fait savoir que, tout en acceptant l'échange de nos publications, il ne pourra, par suite d'accident, que nous faire passer les numéros qui paraîtront en 1852.

M. le baron Bertrand-Geslin, à Nantes, adresse quelques opuscules sur la minéralogie de la Loire Inférieure.

L'ordre du jour est la lecture de nouvelles observations sur la culture, la récolte et le rouissage du lin en Basse-

Bretagne, par M. H. Querret, membre correspondant, à Morlaix. L'assemblée décide que bien qu'il ait été publié par la Société et inséré dans son bulletin, un traité spécial sur le même sujet, il est néanmoins utile d'avoir égard aux considérations émises par notre collègue dans la note qui nous occupe. L'assemblée décide, disons-nous, le dépôt de ce travail parmi les mémoires à consulter et charge le bureau d'en exprimer à l'auteur sa vive gratitude.

Sous le titre de *un enterrement au XIIe siècle,* M. P. Marchegay donne lecture de la traduction d'une charte de ce temps contenue dans le cartulaire du Ronceray, acquis par la ville à la vente de la bibliothèque de feu M. T. Grille. Cet épisode fort intéressant, qui donne une idée des mœurs de cette époque et n'est plus en rapport avec les idées qui ont cours aujourd'hui, a été écouté avec l'attention la plus soutenue, et l'assemblée, après avoir remercié son savant archiviste, a décidé le dépôt aux archives de cette intéressante communication.

La parole est donnée à M. L. Tavernier, pour développer sa proposition relative aux concours départementaux d'animaux domestiques, et dont le but principal serait de leur donner de l'extension en les portant successivement dans les divers cantons du département, ainsi que cela se pratique ailleurs. Cette proposition, qui a été prise en considération, sera, conformément au règlement intérieur pour les séances de la Société, discutée dans la prochaine séance générale et préalablement renvoyée au comité d'agriculture, afin d'avoir son avis sur cette matière entièrement dans ses attributions.

Suivant l'ordre du jour, M. le Président prend la parole pour appeler l'attention de l'assemblée sur la session du congrès scientifique de France, qui doit avoir lieu au commencement du mois de septembre prochain, à Toulouse, ville désignée pour la tenue de cette session.

Il fait connaître que notre collègue, M. Rousseau fils, propriétaire à Saint-Georges-le-Thoureil, est dans l'intention de se rendre à cette réunion, et qu'il acceptera le mandat d'y représenter la Société, si elle veut bien le lui confier.

L'assemblée reçoit avec reconnaissance l'offre de

M. Rousseau, qu'elle délègue, et remet en même temps au conseil d'administration les pouvoirs nécessaires pour conférer semblable délégation à ceux des membres honoraires, titulaires ou correspondants de la Société qui se rendront à Toulouse, pour prendre part aux travaux du congrès scientifique qui doit s'y réunir.

Il est en outre décidé que les questions à proposer au congrès, seront exposées, développées et rédigées dans la prochaine séance générale.

Le conseil d'administration appréciant, dans sa réunion du 17 juin dernier, les motifs articulés par M. le Président, sur la nécessité d'arriver à la formation d'un catalogue des nombreux et divers documents dont se compose la bibliothèque, a arrêté les dispositions suivantes qui, pour être exécutoires, seront soumises à l'adoption de la Société.

« 1° Tous les volumes en lecture, à quel titre que ce » soit, seront réintégrés d'ici à la prochaine séance gé» nérale.

» 2° A compter de ce jour, 5 juillet, le bibliothécaire » est autorisé à ne remettre aucun volume autrement » qu'en communication et dans le local de la Société.

» 3° Cette mesure exceptionnelle cessera de plein droit » à la reprise des travaux au mois de novembre pro» chain. »

La parole n'ayant été demandée par aucun des membres présents, M. le Président, après avoir consulté le bureau, déclare que ces dispositions sont adoptées et qu'elles seront mises à exécution en temps utile.

M. le Président rend ensuite compte des opérations du conseil d'administration qui, formé en comité de rédaction, dans sa séance du 17 juin dernier, a décidé l'impression et l'insertion : 1° du rapport de M. L. Tavernier, sur le cours d'arboriculture professé par M. Dubreuil ; 2° de la lettre de M. Trouessart, sur la désinfection des matières fécales et leur conversion en engrais ; 3° de la note de M. A. Commeau, sur l'engraissement des porcs ; 4° enfin, des recherches sur les terrains tertiaires des environs de Baugé, par M. Salmon père, de La Flèche. Le conseil a décidé en outre que ces documents seraient annexés au

bulletin déjà sous presse qui prendrait pour désignation les numéros 3 et 4.

M. H. Pineau, ingénieur agricole, déjà membre correspondant, est, sur la présentation de MM. L. de Joannis et Guillory aîné, proclamé membre titulaire. M. A. Commeau, propriétaire-agriculteur, à Grézillon, près Baugé, est admis au même titre sur la présentation de MM. Boutton-Lévêque et Guillory aîné. Sur celle du bureau, M. Vallon, préfet de Maine et Loire, est élu membre honoraire, et M. Paganon, conseiller à la cour d'appel de Grenoble et président de la Société d'agriculture de cette ville, est nommé membre correspondant. Le bureau demeure chargé de la notificalion à faire aux récipiendaires de cette partie des délibérations de la Société.

Sur la proposition de M. L. Tavernier, l'assemblée décide que la commission spéciale pour la désinfection des matières fécales, nommée dans la séance générale du 7 août 1848 et composée de MM. Chauvin, Cosnuel, Garot, Godfroi, Lesaulnier, auxquels elle adjoint M. L. Tavernier, se réunira à l'effet de préparer un travail complet qui serait adressé à l'administration municipale.

La séance est levée à neuf heures.

Séance du 2 août.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

La séance est ouverte à six heures et demie.

L'exposition mensuelle consiste : 1° en échantillons de lin d'été provenant de graines importées du Nord, par la Société, cueillis et présentés par MM. Debeauvoys, propriétaire et membre titulaire, à Mathefelon (Seiches), et Delavau, propriétaire à la Motte-Tinard (Andard). — 2° Vigne attaquée par l'*Oïdium*, adressée par M. Esmery aîné, propriétaire et membre titulaire, aux Alleuds. — 3° Une petite gerbe d'avoine blanche, de printemps, dite avoine anglaise, de deux mètres de hauteur, récoltée et présentée par M. Parage-Farran propriétairé et membre titulaire à Roche-d'Iré (Loiré).

En l'absence momentée de MM. les Secrétaire et Vice-

Secrétaire, M. le Président invite M. L. Tavernier à vouloir bien remplir ces fonctions et à prendre place au bureau.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 5 juillet dernier, qui est adopté sans réclamation.

M. A. Leroy, vice-secrétaire, prend séance et place au bureau.

Il fait connaître les titres des ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin,

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, transmet un exemplaire d'un ouvrage intitulé *les Ouvriers en famille*, et dit qu'en souscrivant à cet écrit, il s'est proposé d'en encourager la propagation parmi les populations ouvrières.

M. le Préfet de Maine et Loire accuse réception du compte-rendu extrait du bulletin de la Société du concours régional des 22 et 23 avril dernier. Il remercie de cet envoi et termine ainsi : « Ce compte-rendu et le rapport » intéressant que vous y avez ajouté, seront, M. le Prési- » dent, des documents pour l'histoire de l'art agricole dans » notre déparlement et ceux qui l'environnent. Par suite » du soin que vous avez pris d'y mentionner leurs noms » et d'y faire connaître les résultats remarquables dûs à » leurs travaux intelligents, les instruments ou les procédés » ingénieux qu'ils ont inventés ou perfectionnés, ils seront » pour les lauréats un juste complément de récompense. » Tous les hommes qui s'occupent d'agriculture y trou- » veront des motifs d'émulation, et l'indication utile » des buts divers vers lesquels ils peuvent diriger leurs » efforts. »

Le même magistrat adresse plusieurs exemplaires du règlement de la Société de l'industrie de la Mayenne avec invitation de les faire distribuer de la manière qui paraîtra le plus utile.

Sous la date du 10 juillet dernier, M. le Préfet rappelle la création de la Société de l'industrie de la Mayenne, le projet d'organiser, avec les départements limitrophes, des expositions qui se reproduiraient tous les cinq ans dans chaque chef-lieu et l'ouverture de la prochaine exposi-

tion, à Laval, fixée au 1er septembre. Ces choses étant établies, M. le Préfet demande s'il ne serait pas utile de créer une commission spéciale qui se réunirait à Angers pour procéder à l'examen des objets qui, du département de Maine et Loire, pourront être envoyés à l'exposition de Laval. Le conseil d'administration de la Société, après s'être entendu avec M. le Président de la Société d'agriculture, sciences et arts d'Angers, est convenu de l'utilité de cette commission et a désigné MM. Guillory aîné et Varannes-Aubry, sous la réserve de l'approbation de la Société en assemblée générale. L'assemblée confirme la nomination du conseil d'administration et remet au bureau le soin de faire connaître à M. le Préfet cette partie de la délibération.

M. le Préfet exprime ses sentiments de sympathie à l'égard de la Société et ses remerciements empressés pour le titre de membre honoraire qui lui a été offert dans la dernière séance générale.

Il avait été adressé précédemment par le bureau à M. le Préfet une lettre relative à l'exposition quinquennale industrielle, agricole et artistique qui doit avoir lieu en 1853, à Angers, et conséquemment à la subvention ordinairement allouée à cet effet par le conseil général. Il avait semblé à votre bureau qu'il devait résulter des dispositions antérieures que l'importance de l'exposition devant augmenter par suite du plus grand nombre de départements qui seraient appelés à y concourir et plus encore par suite de l'essor de l'industrie dans les contrées de l'Ouest, que l'allocation, ordinairement affectée aux frais de cette solennité, serait insuffisante dans les circonstances présentes. M. le Préfet, répondant à cette lettre sous la date du 30 juillet dernier, a mis la Société en demeure de fixer le chiffre de l'allocation à demander au conseil général, établissant la nécessité où il se trouve de pouvoir, dans les nouvelles circonstances, être en mesure d'apprécier d'abord et d'appuyer ensuite auprès du conseil la demande de la compagnie et son opportunité. L'assemblée consultée, remet à son bureau le soin de répondre d'une manière claire et catégorique aux demandes de M. le Préfet, afin de mettre ce magistrat à lieu de ma-

nifester une fois de plus le haut intérêt qu'il porte à l'œuvre de la Société,

M. le Préfet fait remettre le catalogue de la vente aux enchères publiques, de taureaux Durham, qui aura lieu le dimanche 22 août prochain, à la vacherie expérimentale du Camp, près Laval.

M. A. de Caumont, fondateur des congrès scientifiques et membre honoraire, invite la Société à envoyer son adhésion au congrès scientifique de France qui se réunira à Toulouse du 6 au 15 septembre prochain. L'assemblée charge le bureau de répondre dans un sens favorable à la circulaire de notre honorable collègue, fondateur de cette institution scientifique.

M. de Tocqueville, président de la Société d'agriculture de Compiègne. adresse une pétition relative à l'enseignement primaire agricole dont les vues philantropiques peuvent être utilement mises en pratique, ce qui en fait décider le dépôt parmi les mémoires à consulter.

Le même remet un exemplaire d'une pétition au chef de l'État dans l'intérêt de la conservation de nos institutions hippiques. M. L. Tavernier fait ressortir l'opportunité de cette pétition qui est écrite dans les termes les plus convenables et les plus rationnels. Il établit, avec son auteur que la production chevaline ne peut se passer en France de la direction des haras ; que beaucoup des conditions nécessaires manquent à l'industrie privée pour se charger avec succès d'une semblable tâche, et qu'il croit utile de renvoyer l'œuvre de M. le Président de la Société de Compiègne au comité hippique, afin qu'après examen, il puisse proposer à la Société de donner une entière et solennelle adhésion à cette importante pétition. Ces conclusions sont unanimement adoptées.

M. Hettier, archiviste de l'association normande, à Caen informe que les volumes de l'Annuaire de cette association pour les années 1844 et 1851 ont été envoyés à notre destination, à M. Derache à Paris. M. Hettier termine en se félicitant d'avoir eu l'occasion d'être agréable à la Société en comblant la lacune qui existait dans la collection de cet ouvrage.

M. Boucher de Perthes, membre correspondant à Ab-

beville, adresse par l'entremise de M. Derache, à Paris, plusieurs volumes qui complètent la collection de ses œuvres. L'assemblée vote de sincères remerciements à son savant et zélé correspondant.

M. Lotessier, membre correspondant, au Plessis-Grammoire, remet ses observations météorologiques des mois d'avril, mai et juin qui seront, selon l'usage, déposées parmi les documents à consulter.

M. E. Millocheau, trésorier du comice agricole de l'arrondissement de Saumur, informe de diverses circonstances relatives aux comptes qui ont rapport avec les membres de la Société dans cet arrondissement.

M. Cazalis-Allut, membre correspondant, à Montpellier, écrit sous la date du 26 juin dernier, une lettre de laquelle, entre autres faits intéressants, nous croyons devoir extraire ce qui suit, relatif à la maladie de la vigne.
« La maladie de la vigne, qui a été signalée le 15 mai dans » les vignobles de Frontignan et les miens, fait de tels » progrès, que l'on met en doute si l'on vendangera. » Heureusement que tout le Midi n'est pas attaqué à ce » point là, mais nous ne sommes encore qu'au 26 juillet, » et, comme l'année dernière, à cette époque, la maladie » ne s'était montrée que depuis cinq jours, il est facile » de comprendre combien doit être grande l'anxiété des » propriétaires, puisque, d'après les observations faites » l'année dernière, la maladie peut progresser tant que » le raisin est en verjus. L'Italie est encore ravagée par » cette cruelle maladie. On a dû beaucoup s'en occuper » et faire des recherches sur l'invasion qui eût lieu il y a » environ quatre cents ans. Ces recherches ont-elles fait » connaître combien d'années dura l'invasion? Je serais » heureux d'obtenir à cet égard des renseignements posi- » tifs. Combien le Midi serait malheureux si la maladie » des raisins devait durer autant que celle des pommes de » terre! S'il faut en croire les journaux, elle aurait péné- » tré dans la Gironde, M. Bouchereau me dit pourtant le » contraire..... »

M. L. Tavernier demande la parole à la suite de la lecture de cette lettre. Il établit que si la maladie de la vigne est un fait désormais acquis à la science sous le rapport

de la cause du fléau, on ne doit pas pour cela s'en passer condamnation et, pour ainsi dire, courber les épaules sous les conséquences qui en sont la suite inévitable. Il voudrait que cette maladie fût étudiée sous le rapport pratique, et à cet effet, il exprime le vœu et formule une proposition qui, si elle était adoptée par la Société, pourrait peut-être, sinon assigner le remède, du moins mettre en relief les moyens dont chacun croit devoir user pour combattre le fléau. Dans ce but, il serait fait appel à tous les propriétaires, viticulteurs, horticulteurs et vignerons, au nom de la Société, pour les inviter à faire parvenir au secrétariat, soit les renseignements qu'il leur aurait été possible de recueillir, soit leurs propres observations sur l'invasion de la maladie dans leurs vignobles ou cultures, afin qu'en présence et à l'aide des documents fournis, il devienne possible d'établir et de suivre l'invasion de la maladie, ses progrès ou sa disparition dans notre département, et les causes qui peuvent avoir donné lieu à ces divers phénomènes.

L'assemblée, appréciant l'importance de la proposition de M. L. Tavernier, décide que, par les soins du bureau et au nom de la Société, un appel sera fait en ce sens dans les journaux du département et qu'il sera tenu note exacte au secrcrétariat des faits et observations qu'y voudront bien consigner ou faire consigner les personnes intéressées à cette partie si considérable des produits de notre département.

Ainsi, outre les faits déjà mis sous les yeux de la Société par M. Esmery aîné, membre titulaire aux Alleuds, M. L. Tavernier rend compte d'une observation de la maladie en Saint-Laud, près Angers, M. A. Leroy, de quelques cas dans ses cultures, et M. Textoris d'une lettre de Brignolles (Var), qui lui fait part de l'existence du fléau dans ce pays.

M. Ch. Bruas, ancien président du tribunal de Saumur, appelle l'attention de la Société sur le projet soumis en ce moment au Conseil d'État, de supprimer, en ce qui concerne les matières destinées à l'armement des navires de commerce, le droit dont sont actuellement frappés à leur entrée en France, les lins et chanvres étrangers. Il

explique le tort immense que doit faire à notre département la suppression de ce droit protecteur, dont les conséquences immédiates seraient, selon lui, la dépréciation forcée des produits et par suite celle des propriétés. Il termine èn invitant la Société industrielle, qui ne laisse, dit-il, échapper aucune occasion de venir en aide à l'industrie et à l'agriculture, à user de toute son influence pour chercher à conjurer l'orage qui menace la partie la plus considérable de la production de notre département.

A la suite de la lecture de cette lettre plusieurs membres demandent et obtiennent successivement la parole. Ils reconnaissent unanimement l'opportunité des considérations de toute nature développées par M. Ch. Bruas, et, comme lui, sollicitent la Société d'émettre une opinion conforme à ses conclusions.

M. le Président résume en peu de mots cette causerie et propose l'adoption d'un vœu ainsi exprimé : « Considérant que dans l'intérêt de l'agriculture et de l'industrie » du département, la suppression projetée du droit d'entrée en France des lins et chanvres destinés à l'armement » des navires de commerce porterait une atteinte profonde à la propriété, à l'industrie et à l'agriculture » locales.

» Considérant en outre que la quantité de bras employés » au travail compliqué des terres destinées au lin et au » chanvre, à leur culture, à leur préparation longue et » minutieuse jusqu'à ce que ces matières textiles puissent » être livrées au commerce, sont un des moyens les plus » efficaces pour retenir ces bras qui, faute d'emploi, » seraient forcés de quitter les champs pour venir chercher dans les grands centres de population des professions mécaniques qui souvent ne leur réussissent pas, » ce qu'il est important d'éviter, la Société industrielle » émet le vœu que le droit d'entrée en France sur les » lins et chanvres destinés à l'armement des navires de » commerce soit maintenu. » Ces dispositions mises aux voix sont unanimement adoptées.

M. A. Commeau, propriétaire à Baugé, remercie dans les termes les plus convenables du titre de membre titulaire qui lui a été conféré dans la précédente séance.

L'ordre du jour est la lecture d'une note sur une opération de drainage et d'irrigation exécutée par M. Bordillon, sur une propriété de M. Richou-Laroche, à Nyoiseau, près Segré. A la suite de cette communication, M. Richou fils, qui, pour l'intelligence de ce grand travail en a dressé le plan, explique très lucidement les difficultés qui ont été abordées et surmontées avec un plein succès. L'assemblée, pénétrée de l'importance de l'opération dont elle vient d'entendre l'exposé, exprime le désir qu'une commission veuille bien se rendre sur les lieux et, après examen, présenter un rapport qui trouverait place dans une prochaine séance, MM. *Boutton-Lévêque*, *L. de Joannis*, *F. Parage-Farran*, *H. Pineau*, *Poitevin jeune* et *Ars. Thibault*, sont désignés pour composer cette commission.

M. le Vice-Secrétaire donne ensuite lecture d'une notice de M. Salmon père, membre correspondant à la Flèche, sur l'état de l'agriculture dans les environs de Baugé. Cette communication, accueillie avec un intérêt marqué, est, sur la proposition du bureau, renvoyée au comité de rédaction et en communication à celui d'agriculture.

Une série d'articles sur la nécessité de l'application du système décimal aux vases vinaires, adressée par M. L. Leclerc, membre correspondant à Paris, est renvoyée à l'examen du comité d'œnologie.

L'ordre du jour est la discussion de la proposition de M. L. Tavernier, sur les concours départementaux d'animaux domestiques. L'auteur de cette proposition demande la parole et prend des conclusions tendant à ce qu'il ne soit pas donné suite en ce moment à la discussion portée à l'ordre du jour, attendu les dispositions prises relativement à cette question par la chambre consultative de l'agriculture. Il termine en annonçant qu'il reproduira cette question, s'il y a lieu, dans une des séances qui suivront la reprise des travaux de la Société, ce qui est adopté.

M. l'abbé Chevalier, membre correspondant à Volandry, s'adresse au bureau pour qu'il veuille bien communiquer à la Société une proposition qui aurait pour objet qu'il soit érigé dans l'église de Volandry une table commémo-

rative du marquis de Turbilly. Cet hommage serait rendu à l'illustre agronome angevin par les deux Sociétés académiques de notre ville, ainsi que le constaterait l'inscription de ce monument. La Société, appréciant l'idée émise par son honorable correspondant, consent à participer à la souscription qui sera ouverte à cet effet, et charge le conseil d'administration de s'entendre avec qui de droit pour l'exécution de ce louable projet.

Le programme des questions qui doivent être discutées au congrès scientifique de Toulouse, étant arrêté définitivement, il n'y a pas lieu d'en présenter de nouvelles.

M. Liautaud, médecin de la marine, à Toulon, est, sur la proposition du bureau, nommé membre correspondant. Un mémoire de cet auteur, sur la culture et la fabrication du thé de Chine, sera lu aux prochaines séances.

La séance est levée à huit heures trois quarts.

Séance du 15 novembre.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

La séance est ouverte à six heures et demie.

L'exposition mensuelle consiste : 1° En échantillons de froment nettoyé à l'aide du tarare simple et greleur de M. E. Berg, fabricant d'instruments d'agriculture et membre titulaire à Grand-Jouan, présenté par M. Boutton-Levêque, vice-président de la Société et président du comité d'agriculture ; — 2° Navets provenant de graines de la Trappe de Meilleraye, présentés par M. Richou-Laroche, président du comice agricole du Lion-d'Angers et membre titulaire et récolté sur sa propriété de la Grande-Chaussée (Lion-d'Angers) ; — 3° Navets rouges, circonférence 70 cent., longueur du collet au pivot de la racine 32 cent., présentés par M. F. Parage-Farran, membre titulaire et récoltés sur sa propriété de Roche-d'Iré (Loiré) ; — 4° Millet du Sénégal, présenté par M. Ch. Cherbonnier, ancien commissaire de la marine à Rochefort ; — 5° Modèle d'un appareil pour presser les fruits à

confitures, exécuté et présenté par M. le capitaine Janin, membre titulaire; — 6° Album de fleurs dessinées d'après nature par M. Provost jeune; — 7° Échantillon de chaux spathique des carrières de Mme de la Brosse-Flavigny, à la Veurière (Angrie).

MM. A. Boreau, secrétaire et A. Leroy, vice-secrétaire, sont présents au bureau.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 2 août dernier, qui est adopté sans réclamation, puis il fait connaître les titres des divers ouvrages offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin.

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce adresse à M. le Préfet de Maine et Loire l'avis de l'envoi de dix numéros de la publication qui a pour titre *la Fabrique, la Ferme et l'atelier*, destinés à la bibliothèque de la Sociét.

M. le Préfet de Maine et Loire demande quelle a été la décision du jury pour l'exposition de Laval, en ce qui concerne les produits du sieur Combier, liquoriste à Saumur. La réponse à cet lettre a été donnée immédiatement par les soins du bureau.

Le même magistrat, sous la date du 28 août dernier, invite la Société à lui faire parvenir, avant le 5 septembre suivant, un état de renseignements sur la situation de la récolte de l'année courante. « Ces renseignements, » dit M. le Préfet, ont aujourd'hui d'autant plus d'impor» tance et ils sont attendus avec d'autant plus d'im» patience par le Gouvernement, que les circonstances » atmosphériques ont pu avoir, sur quelques points, » une influence fâcheuse sur la quantité et la qualité des » produits. »

L'importance de cette lettre a engagé le bureau de la Société à convoquer immédiatement le comité d'agriculture qui, fonctionnant comme comice agricole des cantons d'Angers nord-est et sud, des Ponts-de-Cé et de Thouarcé, a transmis à M. le Préfet l'état le plus détaillé de la situation des diverses récoltes dans les cantons ci-dessus qui forment la circonscription de ce comice ainsi que son opinion sur la suffisance ou l'insuffisance de ces récoltes comparativement aux besoins.

Par une lettre du 31 août, M. le Préfet fait connaître l'autorisation qu'il donne à la Société de se servir de son entremise pour expédier, dans toute l'étendue du département le programme du XVe concours départemental d'animaux domestiques.

M. le Préfet s'empresse, sous la date du 1er octobre dernier d'accepter l'invitation qui lui est faite par le conseil d'administration, au nom de la Société, de présider le concours départemental d'animaux domestiques qui doit avoir lieu le 3 du même mois.

Bien que le comité d'agriculture ait adressé pour être transmis, par l'intermédiaire de la Société, les renseignements les plus détaillés sur l'état des récoltes dans la partie de l'arrondissement d'Angers que représente le comité, M. le Préfet demande, par sa lettre du 2 octobre dernier, de lui faire connaître l'évaluation à tant pour cent des résultats de cette récolte comparativement à celui d'une année ordinaire et que, dans l'opinion de la Société, il convient de donner au produit de la récolte de l'année courante. Cette lettre est envoyée au comité d'agriculture pour statuer ce qu'il conviendra.

M. le Maire de la ville d'Angers accuse réception de l'envoi qui lui a été fait de documents relatifs aux mesures de police prises dans la ville de Turin pour les urinoirs. Il remercie dans les termes les plus obligeants de cette communication et prie la Société de croire à la faveur avec laquelle il accueillera tous les documents qu'elle pourra dans la suite porter à sa connaissance.

Le même magistrat informe de l'autorisation qu'il accorde à la Société d'établir le concours départemental d'animaux domestiques sur le Champ-de-Mars et des mesures de police qu'il a prescrites à cette occasion. Il remercie ensuite de l'invitation qui lui a été faite d'assister à la distribution des primes qui seront décernées à ce concours.

M. C. Persac, président du comice agricole de l'arrondissement de Saumur et membre titulaire, invite MM. les membres du bureau et de la Société à honorer de leur présence les différents concours de labourage et d'animaux reproducteurs qui doivent avoir lieu au cours de

septembre. Il joint à cette invitation quelques exemplaires du programme de ces concours.

M. Chollet, président du comice agricole de Segré fait une invitation semblable pour le concours de ce comice qui aura lieu le 12 septembre.

MM. les Fondateurs de la Société météorologique de France, à Paris, adressent quelques exemplaires de la circulaire relative à la fondation de cette Société, avec invitation de la communiquer à ceux des membres de la compagnie qu'elle pourrait intéresser plus spécialement. L'assemblée appréciant l'importance des services que la Société météorologique le France est appelée à rendre, surtout à l'agriculture, remet au bureau le soin d'assurer cette compagnie de son concours empressé.

M. C. Marignac, secrétaire de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, donne avis qu'il met à notre disposition plusieurs volumes des mémoires de cette compagnie savante en priant la Société de les recevoir en témoignagne du désir de maintenir nos relations réciproques et en reconnaissance du soin avec lequel nous avons transmis les parties de notre bulletin qui manquaient à la bibliothèque de la Société de Genève.

M. Goffint-Delrue, secrétaire de la Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut, à Mons, fait savoir que M. Guillory aîné, président de la Société industrielle a reçu le titre de membre correspondant dans la séance du 15 octobre dernier.

M. de Carrière-Brimont, secrétaire-archiviste de la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, à Toulouse, adresse dix-sept numéros du journal d'agriculture de cette compagnie qui faisaient défaut à notre collection. M. le Secrétaire termine en exprimant le plaisir qu'il éprouve de pouvoir ainsi nous être utile et agréable.

M. Payen, secrétaire perpétuel de la Société nationale et centrale d'agriculture, informe que cette compagnie désire obtenir des renseignements positifs sur l'état des récoltes en 1852. L'assemblée décide que les documents résultant des investigations auxquelles s'est livré le comité d'agriculture à ce sujet, seront transmis à cette Société, par les soins du bureau,

M. Souhart, secrétaire de l'Institut national agronomique de Versailles, remet un bon pour retirer le 2e volume des publications de cet Institut.

M. Aug. Brullé, bibliothécaire de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon, exprime la gratitude de ce corps savant pour l'envoi de ceux de nos bulletins qui manquaient à sa bibliothèque.

M. C.-F. Willermoz, secrétaire général de la Société d'horticulture pratique du Rhône, à Lyon, s'informe quelles peuvent être les publications de cette compagnie qui nous font défaut.

M. Paganon, président de la Société d'agriculture de Grenoble, exprime toute sa reconnaissance pour le titre de correspondant qui lui a été conféré dans une précédente réunion, et prie M. le Président de faire agréer à la Société ses sentiments de profonde gratitude. Il annonce qu'il nous informera du résultat de ses démarches auprès de l'Académie delphinale pour les relations qu'il a été chargé de négocier au nom de la Société industrielle, et termine par quelques paragraphes intéressants qu'il nous semble utile de signaler. Notre honorable et savant correspondant s'exprime ainsi : « Nos agriculteurs n'ont pas à » se féliciter des résultats de cette année. La récolte des co- » cons a manqué dans beaucoup d'endroits ; les froments, » qui promettaient beaucoup, frappés par la rouille, ont très » peu de grains et la paille est toute noire ; les raisins » sont bien plus attaqués par la maladie que l'an passé ; » la gelée a détruit une grande partie de la récolte des » noix ; les chanvres et les avoines sont beaux, mais des » pluies torrentielles empêchent de les récolter. La mala- » die des pommes de terre semble avoir pris un peu de » *rémittence ;* ce mot, qui n'est pas français, veut dire que » la maladie, après s'être déclarée d'une manière fâcheuse, » s'est arrêtée, nous verrons ce qui adviendra après ces » pluies.

» Les empoissonneurs vosgiens sont venus chez nous, » et leurs opérations ont réussi dans quelques parties ; » cette nouvelle industrie, si elle était bien suivie, pour- » rait donner d'avantageux résultats chez nous qui avons » des cours d'eau et des lacs si nombreux. »

M. l'abbé Parenty, président de l'Académie d'Arras, recommande à l'attention de la Société le volume de fables et autres poésies, dont l'auteur, M. V. Derbigny, appartient à cette académie correspondante. Il remet en même temps quelques exemplaires du prospectus de ces fables, dont peuvent disposer ceux de nos collègues qui s'occupent plus spécialement de littérature.

M. J. Duchemin des Cépeaux, président de la Société de l'industrie de la Mayenne, à Laval, invite spécialement notre compagnie à visiter dans cette ville l'exposition des produits des cinq départements associés.

M. le Président et MM. les membres du bureau de la Société pour l'encouragement de l'industrie nationale adressent un exemplaire de l'arrêté pris par cette compagnie dans le but d'exciter, par des récompenses, les ouvriers et contre-maîtres à se distinguer dans leur profession, et à encourager ceux qui se font le plus remarquer par leur bonne conduite et les services qu'ils rendent aux chefs qui les emploient. Ces récompenses consistent chaque année en 25 médailles de bronze auxquelles sont joints des livres pour une somme de 50 fr. chacune.

MM. les membres de la Société d'encouragement, en faisant appel au concours de notre compagnie, ne font aucun doute qu'elle n'emploie tous ses moyens d'action pour propager la connaissance de ce programme et la faire pénétrer partout où elle pourra fructifier, ajoutant qu'ils seront heureux et reconnaissants de cette bienveillante coopération.

A ce sujet, M. le Président expose que la Société d'encouragement a toujours accueilli avec faveur les contre-maîtres et ouvriers qui lui ont été signalés par notre campagnie, et qu'indépendamment de la médaille qui a été accordée, il y a deux ans, au sieur Clavier, MM. Gouget et Travaillard, présentés au dernier concours ont obtenu l'un une médaille, l'autre une mention honorable avec réserve pour le concours suivant. M. H. Gouget est un ancien élève de notre école d'arts et métiers; occupé depuis 1840 comme dessinateur et ensuite comme contre-maître d'abord chez MM. Le Gavriant et Farineau, ingénieurs-constructeurs à Lille, puis en 1846 comme chef

d'atelier de la compagnie des bateaux à vapeur les Inexplosibles de la Loire : il avait obtenu de ces compagnies les certificats les plus honorables, confirmés par M. l'ingénieur, président de la commission de surveillance.

M. Travaillard, ouvrier peintre chez M. Deruineau, l'un de nos collègues, en avait reçu les attestations que méritaient les longues années de travail assidu, d'excellente conduite et de probité passées dans son établissement.

L'assemblée. s'associant aux vues philanthropiques de la Société pour l'encouragement de l'industrie nationale et jalouse de contribuer par tous les moyens en son pouvoir à procurer à ses concitoyens les avantages ci-dessus exprimés, décide qu'il sera fait appel par la voie des journaux à tous les chefs d'établissements agricoles et manufacturiers, et qu'il sera fourni, au secrétariat de la Société, tous les renseignements nécessaires aux contremaîtres et ouvriers qui désireront concourir pour les récompenses offertes par la Société d'encouragement. En outre, l'intermédiaire de la Société industrielle sera offert à tous les concurrents pour la transmission des pièces exigées par le programme.

M. C. Persac, président du comice agricole de l'arrondissement de Saumur et membre titulaire, répondant à la demande de quelques renseignements relatifs à une herse roulante ou brise-mottes, donnée en prix par le comice, a bien voulu joindre une description très détaillée de cet instrument qu'il nous semble utile de consigner ici : « Cette herse roulante ou brise-mottes est composée » de trois axes ou cylindres en bois, hérissés de pointes » de fer légèrement courbées, montés sur un cadre qui » les assemble et sous lequel ils tournent, au moyen de » tourillons en fer. Elle est beaucoup moins pesante à » traîner qu'une des grandes herses de ce pays et elle a » sur elles l'avantage de broyer, sans effort et sans qu'elles » puissent échapper à son effet, les mottes des champs; » parce que par le mouvement de rotation des cylindres, » les pointes de fer se piquent sur le dessus de la motte, » la retiennent, et le poids de la machine la divise.

» Pour lester la machine, un siége est placé sur un » plancher qui recouvre le châssis et le conducteur s'y

» place. Si son poids était insuffisant, on pourrait ajouter » au lest, soit au moyen de pierres, soit même des » grosses mottes du champ, que l'on placerait sur le » plancher de ce châssis.

» Lorsque les mottes sont trop dures, il faut passer une » seconde fois l'instrument sur le champ, et après cette » opération, le terrain ressemble à un carré de jardin » bien béché. »

M. Persac conseille d'ajouter à cet instrument, quatre roues comme celles des charrues; elles auraient pour but de servir à transporter plus facilement le brise-mottes d'un endroit à un autre. Il pense que cet instrument est un des meilleurs pour les parties de notre département où l'on a renoncé à faire des sillons pour y substituer des planches plus ou moins larges, enfin que son usage serait un grand moyen d'amélioration dans les cultures des terres fortes, et très économique soit pour préparer les terres qui doivent recevoir le froment quand les mois d'août et de septembre sont très secs et que la terre est dure, soit en mars ou avril pour diviser celles où l'on veut semer du chanvre ou du lin.

M. le docteur B. Bertini, membre honoraire, à Turin, après avoir offert de représenter la Société au congrès scientifique de Toulouse où l'attendait la délégation qu'obligeamment il sollicitait, présente, sur la maladie de la vigne dans les Etats Sardes, des observations que nous croyons devoir réunir aux documents que contiennent déjà sur cette matière les actes de la compagnie. « Ces observations, dit notre savant collègue, sont les » fruits de mes observations et des connaissances que » j'ai acquises sur les lieux, comme partie intéressée, » puisque quelques vignobles qui m'appartiennent, ainsi » que les autres de ma commune en sont cruellement » martyrisés.

» Toutes les provinces du royaume, y compris l'île de » Sardaigne, sont plus ou moins frappées par le fléau; » dans la plaine et sur les collines, les jeunes grains, sur » lesquels l'*oïdium* se loge, s'épaississent en peu de temps, » acquièrent une couleur *vert foncé*, se dessèchent et » tombent. Lorsqu'ils ont déjà acquis un certain volume,

» ils se crevassent et se fendent avant de se dessécher » ou de pourrir; mais ils triomphent de l'ennemi et par- » viennent à maturité, lorsqu'ils ne sont envahis qu'après » leur presque entier développement.

» Tous les remèdes qui ont été mis en pratique pour » combattre la maladie ont été infructueux : ces moyens » prétendus curatifs sont le *lait de chaux*, les *lessives* » *alcalines*, les *solutions*, plus ou moins concentrées de » *sulfure de calcium*, de *potasse*, le *chlorure de chaux*, etc.

» L'incision au cep de la vigne pour faciliter l'écoule- » ment d'une certaine quantité de sève, n'a produit aucun » avantage.

» Quelques personnes expriment l'opinion que la mala- » die a son siége de préférence dans la plante que dans le » fruit. Je vous ferai observer, à ce sujet, que cette année » les plants de vigne qui, en 1851, avaient été le plus » attaqués par l'*oïdium*, ont présenté cette année une » végétation des plus vigoureuses.

» Un botaniste italien est d'avis que l'*oïdium tuckeri* est » simplement une forme de l'*oïdium leuconium* qui, s'étant » développé d'une manière et en quantité prodigieuses, » par suite de circonstances atmosphériques extraordi- » naires, a ainsi attaqué le raisin, au lieu que précé- » demment, il bornait ses ravages aux légumes verts. » Mais, abstraction faite de l'opinion de la plupart des » botanistes que ces deux *oïdium* diffèrent entre eux, il » n'y a plus de raison de croire que dans les siècles passés » (qui, sans aucun doute ont pu présenter des conditions » atmosphériques identiques à celles où nous nous trou- » vons), la terrible contagion ne se soit pas développée. S'il » en avait été ainsi, nous posséderions certainement quel- » ques documents, mémoires, traditions même, qui nous » diraient dans quelles localités et de quelle manière le » fléau se serait manifesté. Mais, d'après les recherches » les plus minutieuses, il n'a pas été possible de découvrir » aucun écrit qui parlât de cette maladie du raisin. Tel » est le résumé de tout ce qui est venu à ma connais- » sance et qui forme l'objet de la conversation générale » dans les pays vinicoles. »

Dans une autre lettre du 7 septembre, M. le docteur

B. Bertini dit, entres autres choses, qu'il se propose de faire, à la section des sciences naturelles, au congrès de Toulouse, une communication sur tout ce qui a été observé en Piémont et dans la Haute-Italie au sujet de la maladie de la vigne et du raisin. Cette communication, de notre honorable délégué et savant collègue, se trouve résumée dans les divers paragraphes analysés ci-dessus.

M. F. Grille, membre honoraire à Létang-la-Ville, remet les exemplaires de deux factums produits dans des circonstances récentes. Il invite la Société à continuer de suivre son impulsion d'amélioration et de progrès, et surtout à encourager les systèmes de drainage et d'irrigation qui sont appelés à produire les résultats les plus avantageux.

M. Ottmann père, membre honoraire, à Strasbourg, dans la pensée d'être utile et agréable à la Société, adresse une feuille de l'institut allemand de Hohenheim, contenant une relation sur la culture des vignes des environs de cette ville où croît le meilleur vin du Rhin. Sous la date du 12 septembre, notre honorable collègue donne avis qu'il fait remettre à notre destination chez M. Derache, un volume du compte-rendu des actes du congrès de Saltzbourg.

M. L. Raimbault fils, membre titulaire, à Thouarcé, adresse ses observations météorologiques des mois de juillet, août, septembre et octobre, qui sont renvoyées au comité de rédaction.

M. G. Lefebvre de Sainte-Marie, inspecteur général de l'agriculture, exprime, dans les termes les plus distingués, sa gratitude pour le titre de membre honoraire qui lui a été conféré dans une précédente séance.

M. D. de la Chauvinière, membre correspondant, à Paris, explique, sur des motifs plausibles, la crainte qu'il éprouve de ne pouvoir donner la certitude d'assister au congrès scientifique de Toulouse pour lequel la délégation de la Société lui avait été adressée.

M. Liautaud, chirurgien major de la marine, à Toulon, admis récemment comme membre correspondant, adresse d'Alger, sous la date du 28 septembre dernier, ses remerciements pour le titre qui lui a été conféré, auquel il

attache le plus grand prix. Il donne à connaître dans la lettre sus mentionnée quelques indications sur l'agriculture algérienne qui semblent devoir trouver place ici.

« Les faits nombreux que j'ai déjà recueillis, dit M. Liautaud, portent avec eux un grand et précieux enseignement. Ils indiquent combien la carrière qui s'ouvre » pour les cultivateurs est susceptible de s'étendre. Il y a » quelques années à peine, lors de mon premier séjour à » Alger, les colons en étaient encore à entreprendre » timidement quelques essais, calqués sur la culture de » la mère-patrie. Aujourd'hui on voit figurer dans les » expositions agricoles de magnifiques nopals, chargés » de cochenilles, l'arachide qui donne ces huiles du Sénégal si recherchées par le commerce, le carthame ou » safran oriental, le sésame, plante oléifère de l'Inde, le » gingembre, dont il se fait en Chine un commerce annuel d'exportation de plus de dix millions de francs. » Ainsi se trouve justifiée cette pensée que j'émettais en » 1846, à savoir, que l'agriculture algérienne devrait un » jour sa plus grande richesse aux plantes exotiques donnant des produits commerciaux assez lucratifs pour » compenser l'élévation des frais de culture, bien plus » considérables qu'en France. Pendant mes explorations » sur la côte orientale de Chine, et plus récemment dans » les provinces méridionales du Brésil, j'ai pu me convaincre que l'arbre à thé, dont la culture est si peu » coûteuse et le rendement si avantageux, pouvait offrir » des ressources précieuses aux cultivateurs algériens : » plein de cette idée, je me suis dévoué à l'œuvre importante de l'acclimatation de cet arbuste. Déjà, une » première fois, j'ai dû reculer devant des circonstances » administratives que je ne pouvais dominer, j'espère » être plus heureux dans cette seconde tentative qui s'annonce déjà sous les plus heureux auspices. »

Les observations météorologiques de M. Letessier, membre correspondant, au Plessis-Grammoire, pour les mois de juillet, août et septembre, seront, suivant l'usage, déposées parmi les mémoires à consulter.

M. du Breuil, professeur d'arboriculture, à Paris, remercie de la médaille qui lui a été offerte par les auditeurs

du cours public qu'il a professé à Angers. Il reporte principalement au patronage de la Société industrielle l'accueil bienveillant et empressé qu'il a reçu dans cette circonstance ; il dit ensuite que cette bienveillance de ses auditeurs était déjà pour lui un motif suffisant pour l'inciter à donner à ses leçons tout l'intérêt possible, mais qu'ils ont mis le comble à sa reconnaissance en lui décernant une distinction aussi flatteuse. M. du Breuil termine en donnant l'assurance que cette médaille occupera toujours la meilleure place parmi les encouragements analogues que lui ont valu son enseignement.

L'ordre du jour est la lecture, au nom du comité de physique et chimie, du rapport de M. Garot, sur les tuyaux en bois, revêtus en coltar, de la fabrique de M. Schweppé. En l'absence forcée de M. le rapporteur, cette lecture, faite par M. le Président, est accueillie avec un intérêt marqué, et ce travail est renvoyé sans opposition au comité de rédaction.

M. H. Pineau, ingénieur agricole et membre titulaire, adresse à la Société un exposé des travaux de drainage et d'irrigation exécutés par M. Lebannier, sur la propriété de M. de Narcé, à Grugé-l'Hôpital, arrondissement de Segré. M. H. Pineau, que des affaires impérieuses tiennent en ce moment éloigné d'Angers, s'excuse de ne pouvoir donner lui-même lecture de cette notice qui est accompagnée du plan des terrains. Il est suppléé par M. Menière. L'assemblée exprime sa satisfaction de ce travail important, et décide son renvoi au comité d'agriculture.

M. Trouessart, membre et secrétaire honoraire, à Brest, donne *in extenso* une lettre dans laquelle M. Besnou lui fournit les renseignements sur la désinfection des matières fécales et leur conversion en engrais, que d'abord il n'avait obtenus de lui que verbalement; il y joint le rapport adressé par ce savant distingué au Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, sur la répression de la fraude des engrais. L'assemblée appréciant toute l'importance de cette communication, renvoie au comité de rédaction la note de M. Besnou et décide, en ce qui concerne le rapport précité, qu'il sera écrit, par les soins du bureau, à l'auteur, pour lui dire avec

quelle sympathie ce travail a été apprécié par la Société, qui a fait plusieurs fois, auprès de l'administration départementale, des démarches analogues qui ont déjà obtenu une première satisfaction. La Société décide en outre que le rapport de M. Besnou sera déposé aux archives.

M. le Président, rappelle au sujet de ce travail, l'arrêté de M. le Préfet, contenant des mesures répressives contre la falsification des engrais, qui a été inséré dans le bulletin de l'année 1851, et que depuis, des fonds ont été alloués par le Conseil général pour les frais d'analyse et de vérification. Il ajoute que les cultivateurs de Maine et Loire pouvant ainsi faire essayer les engrais qu'ils achètent, ils ont la ressource de pouvoir traduire devant les tribunaux les vendeurs qu'ils s'apercevraient les avoir trompés, et qu'ainsi c'est une facilité dont chacun peut profiter, en présentant à la Préfecture les échantillons qui sont transmis aux chimistes vérificateurs, desquels ils peuvent recueillir l'assurance complète de la qualité, quelle qu'elle soit, des engrais qui leur ont été soumis.

M. le Président présente, au nom du conseil d'administration, une communication relative à l'exposition quinquennale agricole, industrielle et artistique qui doit avoir lieu à l'époque de la foire Fête-Dieu, 1853. Il fait connaître les démarches préliminaires du Conseil en cette circonstance, et conclut par proposer de nommer une commission spéciale qui serait chargée de rédiger le programme de cette solennité et de le présenter dès la prochaine réunion générale. Ces conclusions sont adoptées, et l'assemblée désigne pour composer cette commission, MM. *Ch. Biolay, Chauvin, Deruineau*, *Garot, L. Gillard, Janin, Ad. Lainé-Laroche*, *A. Lesourd-Delisle, L. Tavernier* et *Varannes-Aubry*.

M. le Président, suivant l'ordre du jour de la séance, donne connaissance du procès-verbal du XVe concours départemental d'animaux domestiques qui a eu lieu à Angers, le 3 octobre dernier et communique ceux des concours des comices agricoles des cantons du Lion-d'Angers et de Segré, qui sont renvoyés au comité de rédaction.

Une autre communication du bureau a pour objet de

faire connaître et de consigner dans les actes de la Société, suivant l'usage établi, les noms de ceux de nos collègues qui ont obtenu des distinctions à la suite de l'exposition qui a eu lieu à Laval en septembre dernier. M. *Gernigon* a obtenu une médaille d'or pour un taureau durham pur sang. M. *V. Houyau*, une médaille d'argent, pour sa machine à battre. MM. *Cosnier et Lachèse*, une médaille d'argent, pour l'impression des œuvres du roi René. M. *E. Trottier*, une médaille de bronze, pour une poutre en tôle et bois. M. *Hureau*, une médaille de bronze, pour un sommier élastique.

La séance est levée à neuf heures.

Séance du 6 décembre.

Présidence de M. Guillory aîné, *président*.

La séance est ouverte à six heures et demie.

L'exposition mensuelle consiste : 1° en cire obtenue par la chaleur du soleil et miel d'août 1852, récoltés et présentés par M. Ch. Debeauvoys, membre titulaire au Verger (Seiches). — 2° Betteraves champêtres (*Beta vulgaris campestris*), vulgairement disette, longueur 75 centimètres, circonférence 53 centimètres, poids 10 kilog., récoltées et présentées par M. Hippolyte Jubin, membre correspondant à Trélazé. — 3° Pomme rosa, circonférence 33 centimètres, provenant d'une greffe de 3 ans, présentée par M. Ganne, membre titulaire. — 4° Collection de plantes marines, disposées en herbier, présentée par M. Langlois-Courant, membre titulaire. — 5° Silex meulier (*quartz agate molaire*), de la ferme de la Minoterie (Marcé), présenté par M. Bergeret fils.

MM. A. Boreau, secrétaire, et P. Marchegay, archiviste, sont présents au bureau.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 15 novembre dernier, qui est adopté sans réclamation.

M. l'Archiviste fait connaître le titre des divers ouvrages

offerts à la Société ou reçus en échange de son bulletin. (*Voir à la bibliographie*).

M. le Président communique ainsi la correspondance.

M. le Ministre de l'instruction publique et des cultes informe que, par arrêté du 22 novembre, il attribue à notre compagnie une somme de deux cents francs à titre de subvention. Il invite à lui faire connaître immédiatement au nom de qui cette somme doit être ordonnancée, et termine en disant qu'il est heureux de pouvoir donner à la Société ce témoignage d'intérêt pour ses travaux. Il a été répondu à cette lettre suivant le désir exprimé par M. le Ministre.

M. le Préfet transmet, sous la date du 4 décembre une nouvelle disposition pour la justification de l'emploi de tout ou partie des subventions accordées aux Sociétés ou comices agricoles, pour être décernées en primes dans les concours. Cette nouvelle disposition, prise de concert par MM. les Ministres des finances et de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, a pour objet de faciliter la remise de ces primes aux parties prenantes qui ne sauraient pas signer ou qui seraient représentées au concours par des tiers, et conséquemment d'éviter des retards dans la production de quittances régulières qui souvent causent d'assez graves embarras aux trésoriers de ces associations.

M. Lambert, secrétaire de la Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut, à Mons, après avoir négocié avec cette compagnie l'échange de nos bulletins et établi des relations sympathiques entre les deux compagnies, fait connaître que M. le Président a reçu le titre de correspondant de cette Société, dans sa dernière séance. M. le Président propose que le même titre soit offert à M. Lambert comme un témoignage de la reconnaissance de la Société industrielle, ce qui est adopté. Le bureau demeure chargé de faire connaître cette disposition à M. le Secrétaire de la Société de Mons.

M. V. Andry, secrétaire général de la Société d'horticulture de la Seine, à Paris, informe du transfèrement du siége des séances de cette association.

M. C. Persac, président du comice agricole de l'arrondissement de Saumur et membre titulaire, remet les

extraits des procès-verbaux des concours de ce comice en 1852, qui seront insérés au bulletin, chapitre des travaux des comices. M. Persac annonce en outre le prochain envoi, par M. Courtiller, de son rapport sur la collection de vignes, créée dans le jardin du comice.

M. l'abbé Chevalier, membre correspondant à Vaulandry, remercie la Société de la délibération qu'elle a prise au sujet de la table commémorative du marquis de Turbilly, à ériger dans l'église de Volandry. Il exprime le plaisir qu'il éprouvera d'apprendre le résultat définitif de ses démarches, en concourant en quelque chose à l'hommage à rendre à notre illustre compatriote.

M. Fialeix, peintre sur vitraux, à Mayet, s'informe si la Société prépare pour 1853 son exposition quinquennale, pour laquelle il disposera quelques travaux importants. Il a été répondu affirmativement à *cette lettre*.

L'ordre du jour est la lecture d'une note de M. Lainé-Laroche, relative aux expériences auxquelles il s'est livré sur les chanvres broyés à la mécanique. Cet important travail, dans lequel sont consignés plusieurs résultats intéressants, susceptibles de conduire, d'une part à l'amélioration de cet agent mécanique, et de l'autre à de meilleurs moyens de l'utiliser; ce travail, disons-nous, a été écouté avec une grande attention, et, sur la proposition de M. le Président, le renvoi à l'examen du comité d'agriculture a été adopté.

Les fontaines du roi René au château d'Angers (1450-1454), tel est le titre de documents extraits par M. P. Marchegay, qui en donne lecture, des registres de la chambre des comptes de ce prince. Ces documents provenant des archives de l'Empire, contiennent des détails curieux et importants pour l'histoire de cette époque. Ils ont été entendus avec le plus vif intérêt, une grande attention, et renvoyés au comité de rédaction.

M. Marchegay avait préalablement communiqué à la Société deux lettres du bon roi à son intendant, relatives à l'entretien de ses jardins d'Angers, de Chanzé et de la Menitré.

Il est ensuite donné lecture d'un factum de M. H Lecoq, membre correspondant à Clermont-Ferrand. Dans ce tra-

vail, notre collègue se propose pour but d'utiliser, principalement pour l'horticulture, la chaleur dégagée par le passage de l'eau à l'état solide. Il établit d'abord que dans cette circonstance l'eau abandonne une quantité de chaleur suffisante pour élever une même quantité d'eau de zéro à 79 degrés, et que si ce dégagement a lieu dans un endroit fermé, sans courant, et où la transmission de la température basse extérieure soit lente et presque insensible, la quantité d'eau qui se congèlera sera proportionnelle à l'intensité du froid, et si elle est étendue sur une surface assez grande, la glace qui se formera sera toujours suffisante pour maintenir la température à zéro et conséquemment s'opposer à la gelée.

A la suite de cette lecture, plusieurs membres obtiennent successivement la parole, et il résulte d'une causerie vive et animée que la vérité théorique de l'expérience calculée par M. H. Lecoq, est unanimement admise, mais que son application dans la pratique doit rencontrer d'assez grandes difficultés pour y faire renoncer. En résumé et sur la proposition de M. le Président, l'assemblée adopte le renvoi de cette note à l'examen du comité de physique et chimie et à celui d'horticulture et d'histoire naturelle.

Une communication de M. Boutigny (d'Evreux), membre correspondant à Paris, sur un nouveau générateur à vapeur, a excité d'une manière spéciale l'attention de la Société qui en a décidé le renvoi à son comité de physique et chimie.

L'ordre du jour est la lecture du programme arrêté par la commission spéciale pour la cinquième exposition quinquennale agricole, industrielle et artistique qui doit avoir lieu en 1853. M. le Président soumet successivement chacun des articles à l'appréciation de l'assemblée, et l'ensemble de ce programme étant unanimement adopté, MM. les membres du conseil d'administration demeurent chargés d'obtenir l'approbation de l'autorité, puis d'assurer son exécution en temps utile, en donnant préalablement à ce programme toute la publicité possible. La Société décide en outre l'insertion de cet acte au bulletin de ses travaux.

M. le Président rend compte des opérations du conseil

d'administration formé en comité de rédaction qui, dans sa séance du 27 novembre dernier, a décidé l'impression et l'insertion au bulletin, 1° de la notice de M. Salmon père, membre correspondant à La Flèche, sur l'état de l'agriculture dans l'arrondissement de Baugé; 2° du rapport de M. Garot sur les tuyaux de conduite en bois revêtus de coltar de la fabrique de M. Schweppé, au nom du comité de physique et de chimie; 3° de la première partie de la seconde communication de M. Trouessart, secrétaire honoraire à Brest, sur la désinfection des matières fécales et leur conversion en engrais; 4° du procès-verbal du XVe concours départemental d'animaux domestiques; 5° des extraits des procès-verbaux des concours des comices agricoles de l'arrondissement de Saumur et des cantons de Segré et du Lion-d'Angers; 6° enfin, des observations météorologiques de M. L. Raimbault, membre titulaire à Thouarcé.

Au nom du comité d'agriculture, M. le Président annonce le renvoi au comité de rédaction de la notice de M. H. Pineau, sur les travaux d'irrigation et de drainage exécutés par M. Lebannier, dans l'arrondissement de Segré. Cette communication est suivie d'une proposition, adoptée par le même comité, ayant pour but que la Société sollicite de M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, une récompense pour M. Lebannier, à cause des importants travaux qu'il a exécutés dans notre département. M. le Président fait, à ce sujet, l'exposé de la pratique des irrigations en Maine-et-Loire et de la sollicitude de la Société pour la propagation de cet important moyen d'amélioration du sol; il s'exprime à peu près en ces termes : « Nos bulletins attestent les efforts qu'à plusieurs reprises la Société a tentés dans ce but, notamment en 1842, que nous publiâmes un travail très remarquable d'un de nos collègues sur le projet de loi d'irrigation alors en discussion. Notre recueil de 1843 contient des indications pratiques d'irrigation fournies par l'un de nos correspondants. En 1846, l'excellent travail de M. A. Puvis, de l'Ain, membre honoraire de la Société, sur l'irrigation des prés en pente par rigoles horizontales et des prés en plaine on marécageux, par l'endos-

» sement ou la division du sol en planches bombées, fut » reproduit textuellement; enfin, la description de la for» mation d'un pré au moyen d'irrigation, exécuté par » l'un de nos collègues.

» Depuis, nous n'avons pas cessé de suivre avec intérêt » les divers essais qui se pratiquaient sur plusieurs points » du département, dûs en partie à différents membres de » notre compagnie.

» Enfin, le 5 janvier dernier, la Société, s'occupant » d'un remarquable mémoire de l'un de nos correspon» dants d'Italie sur des irrigations dans la province de » Trévise, la Société, disons-nous, fut initiée à quelques » travaux de ce genre, déjà exécutés avec succès, notam» ment par huit de ses membres et beaucoup d'autres » propriétaires du pays.

» C'est alors que notre compagnie sentit la nécessité » de se faire renseigner sur les résultats déjà obtenus, et » de suivre attentivement le progrès qui se manifestait » dans plusieurs parties du département, tant sous le rap» port des irrigations que sous celui du drainage.

» Pour atteindre ce but et encourager en même temps » ces utiles pratiques, elle chargea l'un de ses membres, » familiarisé avec les travaux de cette nature, de lui faire » connaître l'importance de ceux déjà accomplis.

» Une première communication ayant été faite à la » Société dans sa séance du 15 novembre dernier, elle » s'empressa de la soumettre à son comité spécial d'agri» culture.

» Ce comité s'occupa avec sollicitude des travaux sur » lesquels on appelait son attention. Ils étaient dus à l'in» telligente direction de M. Lebannier, entrepreneur de » drainage et d'irrigation.

» Fils de cultivateur et cultivateur lui-même, ce jeune » homme est parvenu, à force d'expérience et par l'opi» niâtreté de ses études, à pouvoir se charger d'exécuter » ces opérations à des prix extrêmement modérés. Ainsi » il entreprend presque tous les travaux d'irrigation à » 25 fr. l'hectare, et ceux de drainage avec fourniture de » tuyaux en terre cuite, à 200 fr. aussi l'hectare : les » bassins et les prises d'eau se payant en sus, d'après

» leur importance et les difficultés du terrain. Ces conditions, fixes pour ainsi dire, ont pour le propriétaire l'avantage très important de savoir à l'avance le prix que lui coûteront les améliorations qu'il se propose de faire exécuter, et par conséquent pouvoir toujours proportionner ses projets à ses ressources; les facilités offertes par M. Lebannier, ainsi que la manière loyale avec laquelle il a rempli ses engagements à l'égard de tous les propriétaires qui ont été à lieu de reconnaître l'intelligence de ses procédés d'irrigation et de drainage et la simplicité des moyens qu'il emploie; mais encore que ne se bornant pas à travailler à prix réduit et à bien faire, il existe une considération qui milite en sa faveur, c'est le soin qu'il prend d'initier à ses travaux les simples paysans chargés de leur entretion.

» Aussi le résultat que nous avons à enregistrer en moins de trois ans nous offre plus de 130 hectares d'irrigation, 9 hectares et demi de drainage et la création de 23 hectares de prairies nouvelles pour 32 propriétaires, dans les seuls arrondissements d'Angers et de Segré.

» Par suite de ces diverses considérations, la Société industrielle, sur la proposition de son comité d'agriculture et dans le but d'encourager M. Lebannier à persévérer dans ses travaux et récompenser en même temps les services qu'il rend à l'agriculture de notre contrée, la Société, disons-nous, veuille bien décider que, joignant ses vœux à ceux exprimés par les chambres d'agriculture d'Angers et de Segré, M. le Ministre de l'intérieur, de l'agricultnre et du commerce soit sollicité de vouloir bien accorder à ce jeune et utile entrepreneur, une médaille d'or, dont il est digne à tous égards. » L'assemblée adopte unanimement les conclusions de l'exposé de M. le Président et lui exprime ses remerciements pour cette communication.

Sur la présentation de MM. L. Cosnier et Guillory aîné, M. Émile Grippon, professeur de sciences physiques au lycée de cette ville, est proclamé membre titulaire. Le bureau demeure chargé de notifier au récipiendaire, cette partie de la délibération.

La séance est levée à neuf heures.

QUINZIÈME CONCOURS DÉPARTEMENTAL D'ANIMAUX DOMESTIQUES EN 1852.

Programme.

Le comité d'agriculture de la Société industrielle, réuni par convocation spéciale, à l'effet de donner suite à l'institution des concours annuels pour l'encouragement de diverses races d'animaux domestiques, et assurer l'exécution de celui de 1852, a arrêté les bases du 15ᵉ concours départemental comme suit, savoir :

ARTICLE PREMIER. Le quinzième concours départemental d'animaux domestiques aura lieu à Angers, place du Champ-de-Mars, le dimanche 3 octobre prochain, à neuf heures précises du matin.

ART. 2. Les propriétaires, agriculteurs et éleveurs du département qui désireront faire concourir leurs animaux, devront les présenter au lieu indiqué, ledit jour, avant l'ouverture du concours, pour être enregistrés; les animaux qui n'auraient pas été présentés et inscrits avant neuf heures, ne seront pas admis.

ART. 3. La distribution des primes se fera sur l'avis d'un jury formé dans le sein de la Société industrielle.

ART. 4. Les primes seront décernées dans l'ordre et aux conditions qui suivent, savoir :

RACES BOVINES.

Taureaux de 2 ans et au-dessus.

8 PRIMES. — 1 prime de 1ʳᵉ classe de 80 fr. — 1 prime de 2ᵉ classe de 60 fr. — 1 prime de 3ᵉ classe de 50 fr. — 1 prime de 4ᵉ classe de 40 fr. — 1 prime de 5ᵉ classe de 30 fr. — 3 primes de 6ᵉ classe de 20 fr.

Taurillons de 1 à 2 ans.

6 PRIMES. — 1 prime de 1ʳᵉ classe de 40 fr. — 1 prime de 2ᵉ classe de 30 fr. — 2 primes de 3ᵉ classe de 20 fr. — 2 primes de 4ᵉ classe de 10 fr.

Génisses de 2 ans et au-dessus.

10 PRIMES. — 1 prime de 1ʳᵉ classe de 40 fr. — 1 prime de 2ᵉ classe de 30 fr. — 2 primes de 3ᵉ classe de 20 fr. —

2 primes de 4e classe de 15 fr. — 4 primes de 5e classe de 10 fr.

Génisses de 1 à 2 ans.

8 PRIMES. — 1 prime de 1re classe de 30 fr. — 1 prime de 2e classe de 20 fr. — 2 primes de 3e classe de 15 fr. — 4 primes de 4e classe de 10 fr.

RACE PORCINE.

Verrats de 6 mois et au-dessus.

5 PRIMES. — 1 prime de 1re classe de 30 fr. — 1 prime de 2e classe de 20 fr. — 1 prime de 3e classe de 15 fr. — 2 primes de 4e classe de 10 fr.

ART. 5. Les animaux qui ont obtenu des primes au concours régional qui a eu lieu à Angers en avril dernier, ne seront pas admis à concourir de nouveau. Leur présence pourra néanmoins donner lieu au rappel de la prime obtenue.

ART. 6. Les primes qui, faute de sujets, ne seraient pas décernées aux classes auxquelles elles sont affectées, pourront être réparties par le jury entre les autres classes.

ART. 7. Toute prime devra être retirée dans le délai de 15 jours, sous peine de déchéance contre celui qui l'aura obtenue.

ART. 8. Le présent programme sera soumis à l'approbation de la Société, en séance générale, puis à celles de M. le Maire de la ville d'Angers et de M. le Préfet de Maine et Loire.

Arrêté en séance du Comité d'agriculture de la Société industrielle, le 5 juin 1852.

Le Président du Comité, BOUTTON-LÉVÊQUE.

Le Secrétaire du Comité, L. TAVERNIER.

Approuvé en séance générale de la Société, le 7 juin 1852.

Le Président de la Société, GUILLORY AINÉ.

Le Secrétaire de la Société, A. BOREAU.

Vu et approuvé par le Maire de la ville d'Angers. — Angers, le 11 juin 1852.

P. LE MOTHEUX, *adjoint*.

Vu et approuvé par nous, Préfet de Maine et Loire, Angers, le 12 juin 1852.

VALLON.

CONCOURS DE TAILLE ET DE CULTURE DE LA VIGNE, A LIBOURNE;

par M. A. Petit-Lafitte, membre correspondant de la Société industrielle, à Bordeaux.

Le concours solennel de taille et culture de vigne, institué par le comice agricole de l'arrondissement de Libourne, a eu lieu le 12 décembre 1852.

Favorisé par un temps magnifique et par tous les avantages que pouvait lui offrir une localité si bien choisie pour ces luttes utiles, ce concours, qui avait attiré une nombreuse population, a complètement répondu aux intentions du comice et à celles de tous les hommes qui savent ce qu'il y a d'heureux, ce qu'il y a de profitable, pour l'agriculture, dans ce genre de manifestation.

Soixante-dix concurrents ont pris part au concours; presque tous faisaient usage, comme instrument de taille, du sécateur, qu'ils manient avec beaucoup d'aisance et d'habileté. Leur travail, suivi avec la plus scrupuleuse attention par un jury spécial composé de deux membres du comice et de trois praticiens de la localité, a été ensuite revu et comparé de manière à dresser la liste des dix concurrents définitivement admis au concours, et dont le même jury, pour prononcer définitivement son jugement, devra, dans le courant de l'été, examiner à domicile les travaux habituels.

Si l'on joint à cela le certificat d'aptitude et de moralité dont doit être muni chaque concurrent, on reconnaîtra qu'il y a, dans ces sortes de concours, des garanties de justice et d'équité que l'on ne retrouve pas ailleurs, surtout dans les concours de charrues.

Nous ne saurions trop le répéter, ce rendez-vous solennel du propriétaire et du cultivateur, sur le champ même où viennent se confondre leurs communs intérêts, est plus propre à entretenir l'harmonie entre les différentes classes sociales, à donner des gages à la paix publique, que les pages les mieux écrites, que les discours les plus éloquents.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

DES OUVRAGES REÇUS PAR LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE EN 1852.

1. Envois de M. le Ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce.

AGRICULTURE française par MM. les Inspecteurs de l'agriculture. Départements de l'Aude, Côtes-du-Nord, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Isère, Nord, Tarn.

ANNALES agronomiques. Recueil de mémoires sur l'agriculture 1re série, tome II, 1851, décembre.

— de l'institut agronomique de Versailles, année 1re, livraisons 1, 2.

AVANTAGES (Les) de la réunion territoriale, proverbe, par L. Gossin.

CATALOGUE des animaux reproducteurs, instruments et produits agricoles exposés au concours régional d'Angers, en 1852.

— des animaux mis en vente à l'institut agronomique de Versailles, en 1852.

— des brevets d'invention pris du 1er janvier au 31 décembre 1851.

DE LA RACE bovine courte corne améliorée, dite race de Durham, en Angleterre, aux Etats-Unis et en France, avec atlas; par M. G. Lefebvre de Sainte-Marie, inspecteur-général de l'agriculture.

DESCRIPTION des machines et procédés consignés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, dont la durée est expirée, tomes LXXV, LXXVI, LXXVII.

— des machines et procédés pour lesquels des brevets d'invention ont été pris sous le régime de la loi du 5 juillet 1844, tomes VI, VII, VIII, IX.

ETUDES sur les colonies agricoles de mendiants, orphelins, jeunes détenus et enfants trouvés, par MM. G. de Lurieu et H. Romand.

LA FABRIQUE, la ferme et l'atelier, 1852, nos de janvier à juin; 3e année, nos 1, 2, 3.

GUIDE de l'apiculteur, par M. Ch. Debeauvoys, 3e édition.

— des comices et des propriétaires.

INDUSTRIE linière. Rapport à M. Dumas, par M. Th. Mâreau.

INSTITUTIONS du crédit foncier et agricole (Des) dans les divers états de l'Europe, par M. J.-B. Josseau.
MANUEL élémentaire d'agriculture, par L. Gossin fils.
— élémentaire du cultivateur alsacien.
NOUVELLE méthode d'aménagement et d'exploitation des forêts, par E. Tourney.
OUVRIERS en famille (Les), ou entretiens sur les devoirs et les droits de l'ouvrier, par Audiganne, 2e édition.
PETIT agriculteur (Le), par N.-C. Seringe.
RAPPORT général sur les questions relatives à la domestication et à la naturalisation des animaux utiles, par M. Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire.
RAPPORTS sur le rouissage du lin, le drainage, la nouvelle exploitation de la tourbe, la fabrication et l'emploi des engrais artificiels et des engrais commerciaux.
STATISTIQUE de l'industrie à Paris, résultant de l'enquête faite par la chambre de commerce pour les années 1847 et 1848.
TRAITÉ des vaches laitières et de l'espèce bovine en général, par F. Guénon, 2e édition.
— sur la maladie de poitrine du gros bétail, par O. Delafond.

2. Envois de M. le Préfet de Maine et Loire.

BUDGET départemental des recettes et dépenses. Exercice 1852.
— de report de 1851 sur 1852.
COMPTE des recettes et des dépenses départementales de l'exercice 1850.
CONSEIL général de Maine et Loire. Exposé de M. le Préfet.
ETALONS autorisés. Monte de 1853. Arrêté.
EXPOSITION à Laval de produits agricoles, manufacturiers, horticoles et artistiques, en 1852.
PROCÈS-VERBAUX des séances du Conseil général de Maine et Loire. Session de 1852.
SUPPLÉMENT au budget départemental de Maine et Loire, exercice 1851.

3. Envoi de M. le Maire de la ville d'Angers.

BUDGET municipal de 1852.

4. Envois des Sociétés correspondantes étrangères.

BRUXELLES. Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Bulletins, tome XVIII, 1851, 2e part.; tome XIX, 1852. — Mémoires, tome XVI, 1851. — Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers, tome XXIV, 1850-1851. — Les mêmes, collection in-8o, 1re part. — Annuaire pour 1852, XVIIIe année.

BRUXELLES. Société royale de Flore, 60e et 61e expositions publiques, 1852, mars et juillet.

GENÈVE. Société de physique et d'histoire naturelle. Mémoires, tomes V, VI, VII, XIII, 1re part.

MONS. Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut. Mémoires et publications, tomes IIe, IIIe, IVe, Ve, VIe, VIIe, VIIIe, IXe, Xe.

TURIN. Association agraire des Etats Sardes. Journal, série IIe, année IIe, 1851, décembre; année IIIe, 1852, janvier à novembre.

5. Envois des Sociétés correspondantes françaises.

AIX. Académie des sciences, agriculture, arts et belles-lettres. Bulletin des travaux; 1851.

AMIENS. Académie des sciences, agriculture, commerce, belles-lettres et arts. Mémoires, 1835, 1837, 1845, 1847, 1848-49 50, 1851 52, sem. 2e.

— Société des Antiquaires de Picardie. Bulletin, tomes I, II. VIII, X; 2e série tome Ier, 1852, no 1, 2, 3; tome IIe. — Table générale des dix premiers volumes. — Coutumes locales du bailliage d'Amiens, rédigées en 1507.

ANGERS. Société d'agriculture, sciences et arts. Mémoires, série 2e, vol. III, liv. Ire. — Comice horticole, travaux, vol. IV, nos 32, 33, 35. — Exposition de produits et d'objets d'arts et d'industrie agricoles en 1853; programme.

ARRAS. Académie. Mémoires, tome XXVe.

BORDEAUX. Académie des sciences, belles-lettres et arts. Actes, année IVe, trim. 4e; années VIe, VIIe; année XIe, trim. 4e; années XIIe, XIIIe; année XIVe, 1852, trim. 1,2.

— Société d'agriculture du département de la Gironde. Annales, année IVe, 1849, trim. 2e; année Ve, 1850, trim. 2, 3, 4; année VIe, 1851, trim. 1er, 3e 4e; année VIIe, 1852, trim. 1er, 3e.

— Société linnéenne. Actes, tome XVII (2e série, t. VII); t. XVIII (2e série, t. VIII), liv. I, II.

BOULOGNE-SUR-MER. Société d'agriculture, des sciences et des arts. Séances semestrielles 1851, novembre 8; 1852, mars 20.

BREST. Société d'agriculture. Bulletin, années 1849-1850.

CAEN. Société d'agriculture et de commerce. Extrait des séances, 1851.

— Société pour la conservation des monuments historiques. Congrès archéologique de France, XVIIIe session, 1851.

CAMBRAY. Société d'émulation. Mémoires, tome XXIII, part. 1re, 2e.

CHALONS-SUR-MARNE. Société d'agriculture, sciences et arts du département de la Marne. Séances publiques, 1851-52.

Clermont-Ferrand. Société centrale d'agriculture du Puy-de-Dôme. Bulletin agricole, 1851, janvier, février; 1852, janvier à décembre.

Clermont (Oise). Société d'agriculture. Le Musée agricole, bulletin, 1852, juillet et août, septembre et octobre.

Compiègne. Société d'agriculture de l'arrondissement. L'Agronome praticien. Journal, nos 7, 8, 9, 10, 11 et 12 (1852).

Dijon. Académie des sciences, arts et belles-lettres. Mémoires, années 1804, 1821, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1834, 1835, 1845-1846.

— Comité central d'agriculture de la Côte-d'Or. Journal d'agriculture, XIVe année, 1851, octobre, novembre, décembre; XVe année, 1852, janvier à juillet.

Draguignan. Société d'agriculture et de commerce du Var. Bulletin agricole, 50e année, 1851, avril à septembre; 1852, janvier, février, mars.

Grenoble. Société d'agriculture. Almanach agricole 1851, 1852. — Compte-rendu des travaux de la Société, 1851.

Grignon. Société agronomique. Annales, livraisons. XXIII, XXIV.

La Rochelle. Société d'agriculture. Annales, 1851, n° 16.

Laval. Société de l'industrie de la Mayenne. Bulletin, 1re année, liv. 1, 2, 3, 4.

Le Mans. Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. Bulletin. Analyse des travaux de 1794 à 1819, 1833, mars à décembre; 1834; 1835, mars à décembre; 1846, trim. 2, 3; 1847, trim. 2, 3; 1848; 1849, trim. 1er; 2e série, 1850, trim. 2e, 4e; 1851, trim, 1er, 2e 3e.

Le Puy. Société d'agriculture, sciences, arts et commerce. Annales, tome XV, 1850, semestre 2e.

Lyon. Société d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles. Programme d'un prix à décerner en 1854 pour des recherches sur la maladie de la vigne.

— Société d'horticulture pratique du département du Rhône. Bulletin, 1848, novembre décembre; 1849, 1850, 1851, 1852, janvier à octobre.

Marseille. Société de statistique. Répertoire des travaux, tomes XI, XIIIe.

Meaux. Société d'agriculture, sciences et arts. Publications, juin 1850 à juin 1851.

Mende. Société d'agriculture, industrie, sciences et arts du département de la Lozère. Bulletin, 1851, septembre à décembre; 1852, janvier à août.

METZ. Académie nationale, lettres, sciences, arts, agriculture. Mémoires, XXIIe année, 1850-1851. — Programme des prix à décerner en 1853.

MONTPELLIER. Société centrale d'agriculture et des comices agricoles de l'Hérault. Bulletin, XXXVIIIe année, 1851, trim. 3e, 4e; XXXIXe année, 1852, trim. 1er 2e.

MULHOUSE. Société industrielle. Bulletin, n°s 115, 116, 117, 118.

NANCY. Société centrale d'agriculture. Le bon Cultivateur, XXXIe année, 1851, octobre, novembre et décembre; XXXIIe année 1852, trim. 1er, 2e. — Programme de la 41e exposition vernale.

NANTES. Société académique. Annales, 1851.

NEVERS. Annales de Poussery. Journal d'agriculture de la Nièvre, 1852.

NIMES. Société d'agriculture du Gard. Bulletins 62 et 63e, 1851, décembre.

NIORT. Société d'agriculture et des comices agricoles du département des Deux-Sèvres, XIe année, n° 3, 1852, mars, avril.

PARIS. Société centrale d'agriculture. Bulletin des séances, série IIe tome VIIe n°s 1er, 4, 5, 6, 7, 9. — Annuaire 1852.

— Société d'encouragement pour l'industrie nationale. Bulletin 1851, novembre, décembre; 1852, janvier à octobre. — Programme des prix à décerner en 1853, 1854, 1855, 1856.

— Société d'horticulture de Paris et centrale de France, vol. XLIIIe, 1852, janvier à décembre.

— Société d'horticulture de la Seine. Bulletin des travaux, tome X, 1852, janvier à novembre.

— Société de géographie. Bulletin, série IIIe, tome XVII, avril, mai, juin; série IVe, t. 2, 1851, octobre, novembre, décembre; t. III, 1852, janvier à octobre.

— Journal d'agriculture pratique et de jardinage, sous la direction de M. Barral, série IIIe, 1852, tomes IV, V.

— Moniteur de la propriété et de l'agriculture, XXVIIe année, 1852, janvier à décembre.

— Institut des provinces de France. Bulletin bibliographique, n° 6, 1852, février.

— Académie nationale agricole, manufacturière et commerciale. Journal sous la direction de M. Aymar-Bression, XXIIe année, 1852, juin à octobre, décembre.

POITIERS. Société d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts. Séances publiques, 1830, mai; 1831, décembre. — Bulletin, tomes II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII. — Années 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, semestre 1er.

REIMS. Académie. Annales, tomes 1, 2. — Séances et travaux, vol. I, II, III, IV ; 1851, trim. 3, 4 ; 1852, trim. 1, 2, 3. — Programme des concours ouverts pour 1852-1853.

ROUEN. Académie des sciences, belles-lettres et arts. Précis analytique des travaux, 1850. — Programme des prix proposés pour 1853, 1854, 1855.

— Société centrale d'agriculture de la Seine-Inférieure. Extrait des travaux, 1851, trim. 2e, 3e, 4e ; 1852, trim. 1, 2.

— Société libre d'émulation. Bulletin 1851-1852. — Programme des prix proposés pour 1853, 1854, 1855.

SAINT-ÉTIENNE, Société industrielle et agricole. Bulletin, vol. XXIIIe, série IVe, tome IIe ; 1852, liv. 1re.

SAUMUR. Comice agricole de l'arrondissement. Concours de charrues et d'animaux domestiques. Programme.

TOULOUSE. Société d'agriculture. Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale pour le midi de la France, série IIe tome X, 1847, août ; tome XI, 1848, janvier, février, avril à décembre ; tom. XII, 1849, février, avril, juin, août, octobre; série IIIe tome III, 1852, janvier à novembre.

TOURS. Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département d'Indre-et-Loire. Annales, tome XXXI, 1851, nos 1, 2, sem. 2e.

VERSAILLES. Société d'agriculture et des arts. Mémoires, 51e année, 1851.

6. Envois des membres de la Société.

§ 1er. *des membres honoraires*, MM.

B. BERTINI, à Turin. Rapport sur le congrès scientifique de France, tenu à Toulouse, en 1852.

E. CHEVREUL, de l'Institut, à Paris. Analyse du Mispickel. — Examen chimique des feuilles du pastel. — Expériences chimiques sur le cartilage du *squalus peregrinus*. — Faits et observations pour servir à l'histoire des combinaisons de l'oxide de plomb jaune avec les acides nitrique et nitreux. — Mémoire sur l'indigo. — Rapport sur le bouillon de la compagnie hollandaise. — Recherches chimiques sur le bois de Campêche. — Sur un phénomène que présente la baryte et la stroutiane.

F. GRILLE, à Létang-la-Ville. Paroles prononcées sur la tombe de M. V. Pansière. — Sur le monument érigé par la ville de Séez, à N.-J. Conté. — Inauguration de la statue en bronze de N.-J. Conté, à Séez. — Epitre à mon curé. — Epitre à M. Van Der-Zande. — Epitre à mes jambes. — Epitre à ma bru.

V. Houyau, à Cheffes. Rapport adressé à M. le Maire de la ville d'Angers, relativement à la distribution des eaux.

Ottmann père, à Strasbourg. Actes du congrès des forestiers et agriculteurs allemands à Saltzbourg, en 1851. — Compte-rendu de la réunion de Hohenheim. — Publications agricoles, n° 12.

A. Quetelet, à Bruxelles. Sur l'électricité de l'air d'après les observations faites à Munich et à Bruxelles.

R. Ragazzoni, à Turin. Répertoire d'agriculture et de la science économique et industrielle, tome XIV, 1851, décembre; tome XV, 1852, janvier à août, octobre, décembre.

J. Rieffel, à Grand-Jouan. Programme des connaissances exigées pour l'admission des élèves à l'école régionale d'agriculture de Grand-Jouan.

P. M. Roux, à Marseille. De la régénération des sociétés savantes en général et des sociétés de médecine en particulier.

§. 2, *des membres titulaires*, MM.

A. Boreau. Catalogue des graines récoltées au jardin botanique de la ville d'Angers, en 1852.

Cosnier et Lachèse. Angers ancien et moderne. Guide de l'étranger dans cette ville et ses environs. — Annuaire statistique de Maine et Loire pour 1852. — Catalogue de livres anciens, la plupart rares. — Revue de l'Anjou et de Maine et Loire (prospectus).

Guillory, aîné, Almanach du commerce de Paris, des départements de la France et des principales villes du monde, 1826. — Documents relatifs aux mines de la Grand'-Combe et aux chemins de fer du Gard, 7 cahiers in-4°. — Du droit français. Explication de la coutume d'Anjou, cours donné par M. Prévost, en 1767, 4 cahiers manuscrits. — Manuscrits relatifs aux ardoisières (actes de société, comptes, renseignements, correspondance, etc.). — Extrait de l'instruction pour les bergers et les propriétaires de troupeaux, par Daubenton.

L. de Joannis. Notice sur les irrigations des Vosges.

A. Leroy. Catalogue descriptif des arbres cultivés dans ses pépinières.

P. Marchegay. Chartes et titres concernant les possessions de l'abbaye de Savigny à Angers et environs.

Métivier. Procès-verbal d'installation de M. le premier Président et de M. le Procureur général, et discours prononcé à l'audience de rentrée de la Cour d'appel d'Angers, 1852.

L. Raimbault fils, à Thouarcé. Observations sur le projet de réunion d'une portion de la commune de Faveraye à celle de Thouarcé.

Eug. Talbot. Affiches et annonces d'Angers, années 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824.

L. Tavernier. Etudes sur les routes et chemins du département de Maine et Loire.

M. Textoris. Considérations sur l'antique origine du système hebdomadaire et sur la période septenaire en général. — Etudes sur le mouvement intellectuel en Europe durant le XVIe siècle.

Trouessart. (Bagot). Mémoires sur les produits du topinambour comparés avec ceux de la luzerne.

— (Boissier de Sauvages). Mémoires sur l'éducation des vers à soie.

— (Cadet de Vaux). De la taupe, de ses mœurs, de ses habitudes et des moyens de la détruire. — Des bases alimentaires et de la pomme de terre amenée à cet état. — Le thé est-il plus nuisible qu'utile? ou histoire analytique de cette plante. — Mémoire sur la gélatine des os. — Mémoire sur la matière sucrée de la pomme.

— (J.-A. Chaptal). Principes chimiques sur l'art du teinturier-dégraisseur.

— (Le comte Dandolo). L'art d'élever les vers à soie.

— (C.-F.-A. Delalauze). Traité sur l'éducation des abeilles et des vers à soie.

— (Dralet). L'art du taupier, ou méthode infaillible et amusante de prendre les taupes.

— (Duchesne fils). Histoire naturelle des fraisiers.

— (Duhamel du Monceau). Traité de la culture des terres.

— (A.-J.-S. Duportal). Recherches sur l'état actuel de la distillation du vin en France.

—. (J.-F. Dutrône). Précis sur la canne et sur les moyens d'en extraire le sel essentiel.

— (Lacombe, d'Avignon). Le Mitron de Vaugirard. Dialogues sur le blé, la farine et le pain.

— (Alph. Leroy). De la nutrition et de son influence sur la forme et la fécondité des animaux sauvages et domestiques.

— (C.-J.-A. Mathieu de Dombasle). Faits et observations sur la fabrication du sucre de betteraves et sur la distillation des mélasses.

— (Mollet). Gnomonique graphique ou méthode simple et facile pour tracer les cadrans solaires.

— (Olivier de Serres). La seconde richesse du mûrier blanc.

TROUESSART. (J.-P. Ouvrard). Discours historique sur la physiologie.

— (Parmentier). Avis aux bonnes ménagères sur la meilleure manière de faire leur pain. — Dissertation sur la nature des eaux de la Seine. — Instruction sur la culture, la conservation, les usages, etc., de la pomme de terre. — Instruction sur les moyens de suppléer le sucre dans les principaux usages qu'on en fait pour la médecine et l'économie domestique. — Le parfait boulanger, ou traité complet sur la fabrication et le commerce du pain. — Traité de la châtaigne.

— (Payen et Chevallier). Traité de la pomme de terre, sa culture, ses divers emplois, etc.

— (Pictet, de Genève). Traité des assolements.

— (Proust, de l'Institut). Essai sur une des causes qui peuvent amener la formation du calcul. — Recherches sur le meilleur emploi des patates ou pommes de terre.

— (Rédarès). Le chasseur taupier, ou l'art de prendre les taupes.

— (Sartre). Mémoire et instruction pour traiter et exploiter les carrières d'ardoises d'Angers.

— (C.-S. Sonnini). Traité de l'arachide ou pistache de terre.

— (Tessier et Deyeux). Instructions sur la manière de cultiver la betterave.

— (Thomé). Mémoires sur la culture du mûrier blanc et la manière d'élever les vers à soie.

— (Viger). Discours sur les moyens d'encourager le commerce à Angers.

— L'art de faire la bière.

— L'art de cultiver les mûriers blancs et d'élever les vers à soie.

— Recueil d'agriculture.

— Nouvelle construction de ruches de bois avec la façon d'y gouverner les abeilles.

— Mémoire sur les moyens les plus simples et les moins dispendieux d'empêcher les débordements de l'Authion.

— Discours sur Angers relativement à l'industrie et au commerce.

— Essai sur l'impôt du sel.

— Règlement de la société d'agriculture établie à Angers.

— Sur les fourneaux à la Rumfort et les soupes économiques.

§. 3, *des membres correspondants, français et étrangers*, MM.

BOBIERRE (A.) à Nantes. Conseils aux cultivateurs sur le choix, l'achat et l'emploi des engrais, 1851. — 2e éd. 1852.

— Commentaires sur la nouvelle législation des engrais.

BOUCHER DE PERTHES, à Abbeville. Antiquités celtiques et antédiluviennes. — Chants armoricains ou souvenirs de Basse-Bretagne. — De la création. Essai sur l'origine et la progression des êtres. — Emma, ou quelques lettres de femme. — Hommes et choses, alphabet des passions et des sensations. — Nouvelles opinions de M. Christophe. — Romances, ballades et légendes. — Satires, contes et chansonnettes. — Sujets dramatiques.

CAZALIS-ALLUT, à Montpellier. Quelques observations sur les collections de vignes, suivies de l'influence de l'acte de la fécondation sur les arbres fruitiers et les vignes. — Taille de la vigne, etc. Vendange de 1850, etc.

CHEVALLIER (Al.), à Paris. Société d'économie charitable. Annales de la charité, VIIIe année, 1852, janvier à décembre.

D. DE LA CHAUVINIÈRE, à Paris. Congrès central d'agriculture, VIIIe session, 1851.

CHEVREUL fils (H.), à Paris. Étude sur le XVIe siècle, Hubert-Languet.

J. GARNIER, à Amiens. Inventaire du trésor de la cathédrale d'Amiens. — Rapport sur les travaux de la Société des Antiquaires de Picardie.

GAYOT (Eug.), à Paris. Atlas statistique de la production des chevaux en France, 2e et 3e liv.

GOURCY (le comte Conrad de), à Paris. Voyages agricoles en France, en Belgique, etc.

JAMET (E.), à Châteaugontier. Journal de Châteaugontier. Compte-rendu du concours du comice agricole de Châteaugontier. — Nécessité de la science en agriculture.

LATERRADE père, à Bordeaux. L'Ami des champs. Journal d'agriculture, de botanique, de littérature de la Gironde, XXIIIe année, 1845, août; XXVe année, 1847, mai à décembre; XXXe année, 1852, janvier à décembre.

LATERRADE (Ch.), à Bordeaux. Maladie du raisin et de la pomme de terre, en Suisse, en 1851.

LEROY-MABILLE, à Boulogne-sur-Mer. La maladie de la pomme de terre comparée à celle de la betterave, du ver à soie, du poirier, etc. — La pomme de terre régénérée par la maturité.

MAUDUYT (L.), à Poitiers. Herpétologie de la Vienne. — Ichthyologie de la Vienne. — Notice sur J.-A.-N. Denesle. — Tableau indicatif et descriptif des mollusques terrestres et fluviatiles de la Vienne. — Tableau synoptique des mammifères de la Vienne.

PETIT-LAFITTE (A.), à Bordeaux. L'Agriculture comme source de richesse, XIIIe année, 1852, janvier à décembre.

PLAUCHE, à Marseille. Annales provençales d'agriculture pratique et d'économie rurale, XXXIV[e] année, 1851, septembre à décembre ; XXXV[e] année, 1852, janvier à novembre.

QUERRET (H.), à Morlaix. Catéchisme agricole à l'usage de la jeunesse bretonne. — La fermière bretonne, cours élémentaire d'économie domestique. — Instruction pour la culture et la préparation du lin en Basse-Bretagne.

ROUMEGUÈRE (Cas.), à Toulouse. Voyage géologique à Saint-Féréol et à Lampy.

SAURIA (Ch.), à Poligny. Notice sur la moissonneuse de M. de Constant Rebecque.

VALLOT (docteur), à Dijon. Études entomologiques, sur les nids de plusieurs insectes d'hyménoptères.

ZUBER, fils, à Rixheim. Rapport sur l'industrie des papiers pour tentures.

7. Hommages à la Société, MM.

BERTRAND-GESLIN (Le baron), à Nantes. Cahiers d'histoire naturelle, (Géologie). — Essai d'une méthode géologique par M. Dubuisson. — Méthode simplifiée pour l'étude de la minéralogie, par M. Desvaux. — Observations pratiques sur l'emploi de la machine à bras pour l'égrenage des grains. — Règlement de la caisse d'épargne de la ville de Nantes.

J. BODIN, à Rennes. Ecole d'agriculture. Compte-rendu.

BOITEL ET LONDET, à Paris. Recueil encyclopédique d'agriculture. tome II[e], 1852, janvier, février, mars.

BOSSIN, LOUESSE et compagnie, à Paris. Catalogue des graines, plantes et arbres. — Catalogue des plantes bulbeuses et oignons à fleurs.

CH. GOMART, à Saint-Quentin. Le château de Ham et ses prisonniers.

JACQUIN aîné et compagnie, à Paris. Extrait du catalogue général des oignons à fleurs.

A. LELEUX, à Paris. Catalogue de librairie.

LOTZ fils aîné, à Nantes. Machines à manège direct pour le battage des grains.

ED. SCHWARTZ, à Paris. Notice sur les substances alimentaires.

SIMON-LOUIS frères, à Metz. Pépinières et graines. Catalogue.

SPINEUX, à Amiens. Manuel d'agriculture pratique à l'usage d'une ferme de trente hectares.

F.-S. DE SUSSEX, à Paris. Notice sur la suppression des voiries, la vidange des fosses, la conversion des matières en engrais.

ALEX. VANDERCOLME, à Dunkerque. Rapport au comice agricole de Dunkerque sur plusieurs expériences de drainage.

8. Publications diverses.

L'Industrie. Journal des grands intérêts du pays, 1re année, 1852, février à décembre.
Le Mercure français. Journal, 1852, janvier à décembre.
L'Écho des feuilletons. Journal, tome xii, liv. viie, xe, 1852.
L'Écho de la métallurgie. Journal, 1852, juillet 14.
L'Écho de la Mayenne, 1852, octobre 3.
L'Invention. Journal de la propriété industrielle, etc., 1852, février 29.
La Liberté. Journal du Nord de la France, 1852, octobre 3.
Le Moniteur agricole. Journal, ve année, 1852, janvier 8.
La Vie des champs. Journal du propriétaire et du fermier, 1852, novembre 15.
La Vigie de Dieppe. Journal, 1852 août, 27.
Journal d'agriculture pratique d'Ille-et-Vilaine, 1852, juin.
Journal de Calais, 1852, septembre 15.
Journal des mères et des enfants (prospectus).
Derbigny (V.), à Arras. Fables et contes (prospectus).
Delongueil (H.), à Paris. Prix courant des médailles.
Comment la Belgique doit répondre à la guerre des tarifs.
Catalogue de la librairie agricole de la Maison rustique.
Principales publications de Firmin-Didot. Catalogue.
Bulletin commercial agricole (prospectus).
Fruits en cire. (Prospectus).
Persiennes en verres à lames mobiles (prix courant).
Tonnellerie mécanique. (Prospectus).

Errata *à la lettre de M. E. Chevreul, de l'Institut, membre honoraire de la Société.*

Page 68, ligne 33; au lieu de : *prévision* scientifique ; lisez : *précision.*
Page 71, ligne 13; au lieu de : dans *ses* études; lisez : dans *des* études.
Page 73, lignes 20 et 21; au lieu de : *feu* ; lisez : *fer.*



OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A THOUARCÉ (MAINE ET LOIRE), EN JUILLET 18
par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	milli	
1	+21,5	+12,5	762,5	763,2	764,1	nuag	nuag	nuag	N.-O.	»	Beau temps.
2	28 2	10 9	64 2	63 3	62 3	clair.	clair.	clair.	E.	»	Très beau toute la journ
3	31 3	14 3	61 5	61 0	59 8	*id.*	*id.*	*id.*	E.	»	*Id.* Vent,
4	34 7	16 0	58 9	58 0	56 6	*id.*	*id.*	nuag	E.SE.	»	*Id.*, id
5	33 2	20 0	56 1	54 3	51 0	nuag	nuag	*id.*	S.-E	0,5	Tonnerre, éclairs.
6	27 2	22 3	50 6	51 7	53 4	*id.*	couv.	*id.*	N.-O.	3,9	*Id.*, vent.
7	31 5	20 3	54 5	54 0	54 2	couv.	nuag	clair.	O.	4,6	*Id.*, vent fort.
8	31 8	17 3	56 2	56 3	56 4	clair.	clair.	*id.*	N NE	»	Vent, très beau.
9	34 7	17 5	56 7	56 3	57 3	*id.*	nuag	*id.*	N.-E.	»	Beau temps.
10	37 0	20 0	58 3	58 3	57 3	nuag	*id.*	nuag	N.	»	*Id.*
11	37 2	21 0	58 1	57 0	56 6	clair.	*id.*	*id.*	E.	»	Eclairs la nuit.
12	37 1	20 4	56 5	56 1	57 2	nuag	*id.*	*id.*	E.	»	Tonnerre, vent, q.-q. g. de p
13	34 1	21 8	58 0	57 5	58 2	*id.*	*id.*	*id.*	O.	»	*Id.*, quelques éclairs.
14	35 3	20 2	58 0	57 4	56 9	*id.*	*id.*	*id.*	N.-O.	»	Un peu de brouillard.
15	32 0	20 9	56 6	57 2	56 1	*id.*	*id.*	*id.*	E.	0,1	Tonnerre, vent.
16	33 1	20 0	53 5	53 0	53 3	*id.*	*id.*	*id.*	E.	20,4	Vent fort, orage.
17	26 9	19 7	53 3	54 3	55 6	couv.	couv.	*id.*	S.SE.	6,0	Tonnerre.
18	26 8	15 1	55 9	56 4	58 7	nuag	nuag	clair.	N.-O	»	*Id.*, vent.
19	28 1	16 1	59 3	59 4	61 1	couv.	*id.*	*id.*	S.SE.	2,3	
10	31 7	15 9	60 0	58 7	57 5	nuag	*id.*	nuag	S.-E.	»	Beau temps.
21	29 4	19 0	58 5	59 3	61 5	clair.	*id.*	clair	N.-E.	»	*Id.*, vent fort.
22	26 0	16 1	63 2	63 0	62 6	nuag	*id.*	*id.*	N.	»	*Id.*, vent.
23	29 9	15 5	60 7	57 7	55 6	*id.*	*id.*	nuag	E.	»	*Id.* id, tonnerr
24	28 0	16 0	53 0	52 9	53 5	*id.*	*id.*	*id.*	E.SE	0,2	Vent fort, éclairs.
25	25 4	19 4	53 2	54 1	53 5	couv.	*id.*	*id.*	S.-O.	11,2	*Id.*
26	20 0	17 7	53 7	54 5	55 6	*id.*	*id.*	*id.*	O.	4,2	Vent.
27	26 1	14 0	53 4	54 5	55 9	nuag	*id.*	clair	O NO.	»	*Id.*
28	27 3	15 8	55 8	55 8	56 6	*id.*	*id.*	nuag	N.	»	*Id.*
29	27 0	14 0	56 9	56 7	56 7	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	»	*Id.*
30	30 1	14 8	57 1	58 6	57 6	*id.*	*id.*	clair.	N.	»	*Id.*
31	30 9	16 0	59 5	59 2	59 5	clair.	*id.*	*id.*	N NE.	»	*Id.*, très beau temps.

Résumé du mois de Juillet.

Thermomètre. — maxima, + 30,177 ; minima, + 16,790 ; moyenne, + 23.48
Baromètre. — maximum, 764,2 ; minimum, 750,6 ; moyenne, 757,40.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 24, nuageux 62, couvert 7, total 93.

Vents. — Nord 4, Nord-Nord-Est 2, Nord-Est 3, Est 7, Est-Sud-Est 2, Sud-Est 2, Sud-Sud-Est 2, Sud-Ouest 1, Ouest 3, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 4, total 31.

Jours de pluie 10 ; quantité de pluie 53 millimètres 4/10es.

Remarques. — Vent moyen 15, vent fort 5, brouillard 1, orage 1, tonnerre 1, éclairs 4.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN AOUT 1852,
par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société Industrielle.

thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maxi-mum.	mini-mum.	7 h. matin	midi.	9 h. soir.	7 h. matin	midi	9 h. soir	7 h. matin	milli	
+31,4	+17,5	759,3	758,5	756,9	nuag	nuag	nuag	EN.E.	»	
32 8	17 5	54 4	52 4	50 9	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E	»	Vent fort, tonnerre faible.
26 2	17 0	48 8	47 9	44 9	*id.*	couv.	*id.*	O.	7,4	*Id.*
23 0	15 0	47 0	47 8	48 5	*id.*	nuag	couv.	O.	3,8	*Id.*
22 9	16 8	47 3	47 2	48 6	couv.	*id.*	nuag	S.	10,0	
21 9	14 2	47 6	47 4	48 4	nuag	*id.*	couv.	S.SE.	14,5	*Id.*, tonnerre.
21 0	16 8	46 5	47 2	48 4	*id.*	*id.*	*id.*	O SO.	5,5	*Id.*
22 4	14 7	49 2	49 1	49 4	*id.*	*id.*	*id.*	S SO.	»	Vent.
21 9	13 5	49 5	49 2	50 6	clair.	*id.*	nuag	S.-O.	0,7	*Id.*, tonnerre.
23 4	13 5	52 7	52 9	52 7	nuag	*id.*	couv.	S.-O	1,1	*Id.*
21 4	16 1	45 4	46 6	49 5	couv	*id.*	nuag	S.	3,5	Grand vent.
20 0	13 1	50 6	50 7	51 5	nuag	*id.*	*id.*	S.-O	22,6	Vent.
21 4	14 0	53 0	54 1	57 1	*id.*	*id.*	*id.*	ONO.	0,7	*Id.*, orage.
22 0	12 4	57 1	56 2	52 0	*id.*	couv.	couv.	S.-O.	31,7	*Id.*
22 1	16 8	49 9	52 8	57 5	couv.	nuag	nuag	O.	»	Vent fort.
23 6	16 3	58 1	60 1	59 8	*id.*	couv.	clair.	S.-O.	11,6	
28 7	14 3	56 0	53 3	53 7	*id.*	nuag	couv.	E.SE.	»	Vent, tonnerre.
22 0	16 2	55 0	54 8	55 7	*id.*	couv.	clair.	E.SE	1,9	*Id.*, *id.*
23 6	8 2	54 9	55 2	57 0	nuag	nuag	nuag	S.-E.	0,2	Tonnerre.
22 9	12 8	58 0	60 3	62 0	couv.	*id.*	clair	N.-O.	»	Vent.
23 9	10 5	63 2	62 6	63 3	nuag	*id.*	couv.	N.-O.	2,1	*Id.*
22 8	15 0	61 5	61 7	62 4	couv.	*id.*	nuag	N.-O.	0,3	*Id.*
25 5	14 5	63 2	63 5	63 2	*id.*	*id.*	clair	N.	»	*Id.* beau temps.
23 3	14 3	63 2	63 1	62 1	*id.*	*id.*	nuag	N.	»	Beau temps.
27 1	14 5	60 1	58 9	56 8	clair.	*id.*	clair.	N.-O.	»	*Id.*
28 9	14 0	55 9	55 8	58 7	nuag	*id.*	nuag	S.-E.	»	Vent, beau temps.
25 0	16 0	60 3	61 2	60 9	couv.	couv.	clair.	N.-O.	»	Beau temps.
25 0	15 0	60 2	60 0	59 7	*id.*	nuag	nuag	N.-O.	»	Brouillard.
25 5	17 9	59 0	59 9	60 9	*id.*	*id.*	*id.*	N.-O.	»	Gouttes de pluie, vent.
24 2	12 6	61 1	62 0	62 1	uag	*id.*	clair.	N.-O.	»	Un peu de brouillard, vent.
22 1	10 0	61 5	61 6	62 6	*id.*	*id.*	*id.*	O.	»	Quelques gouttes de pluie.

Résumé du mois d'Août.

Thermomètre. — maxima, + 22,741 ; minima, + 14,548 ; moyenne, + 18,644.

Baromètre. — maximum, 763,5 ; minimum, 744,9 ; moyenne, 754,20.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 10, nuageux 57, couvert 26, total 93.

Vents. — Nord 2, Nord-Est 1, Est-Nord-Est 1, Est-Sud-Est 2, Sud-Est 2, Sud-Sud-Est 1, Sud 2, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 5, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 4, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 8, total 31.

Jours de pluie 16 ; quantité de pluie 117 millimètres 6/10es.

Remarques. — Vent moyen 15, vent fort 6, grand vent 1, brouillard 2, orage 1, tonnerre 5.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN SEPTEMBRE 1852,

par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade. maxi-mum.	mini-mum.	BAROMETRE réduit à 0 temperature. 7 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. 7 h. matin	midi	9 h. soir.	vents. 7 h. matin	pluie milli	REMARQUES.
1	+24,0	+9,9	763,4	762,9	762,4	nuag	nuag	clair.	O NO	»	Beau temps.
2	25 0	10 0	62 9	62 2	61 2	clair.	clair.	id.	E.	»	Très beau, vent fort.
3	25 2	12 6	61 0	60 4	59 6	id.	id.	id.	E.	»	*Id.*, vent.
4	26 1	9 5	59 7	59 1	58 5	id.	nuag	nuag	N.-E	»	*Id.*
5	21 0	16 0	58 8	57 7	57 5	couv.	couv.	id.	N.-O.	1,7	
6	23 8	13 0	58 9	57 9	59 0	id.	nuag	id.	N.-O.	»	Beau temps, vent.
7	21 0	14 8	58 2	57 6	56 7	nuag	couv.	id.	N.-O.	4,2	Vent.
8	25 3	12 2	55 1	55 0	54 9	couv.	nuag	id.	N.-O.	2,3	
9	24 0	11 0	54 0	—	—	nuag	id.	id.	N.-O.	»	Brouillard.
0	23 2	11 0	—	52 8	53 4	id.	id.	id.	N.-O.	»	*Id.*, vent.
1	23 3	13 0	54 1	54 6	56 9	couv.	id.	clair	N.-O.	»	*Id.* vent fort.
2	20 8	10 5	58 1	58 3	59 2	id.	id.	couv.	N.-O.	»	*Id.* vent.
13	21 1	12 0	59 2	59 1	58 8	nuag	id.	id.	N.-O.	»	Beau temps, vent.
14	22 1	13 0	58 2	58 1	56 1	id.	id.	nuag	O NO.	0,1	
15	20 1	15 0	52 8	51 4	49 8	couv.	couv.	couv.	S SO.	1,4	Vent fort.
16	16 2	12 2	50 9	51 0	52 0	id.	id.	id.	N.-O.	19,5	
17	21 4	14 0	49 9	51 1	53 0	id.	id.	nuag	N.-E.	15,9	Vent.
18	25 8	17 2	49 9	57 4	46 3	id.	nuag	id.	E.SE.	2,3	Vent fort.
19	20 3	15 8	46 1	47 3	52 8	nuag	id.	couv.	S.-O.	4,2	*Id.*
20	19 7	12 4	54 5	52 9	53 8	id.	id.	nuag	S. SE.	1,2	Vent.
21	18 0	12 8	57 0	60 2	64 6	id.	id.	id.	O.	»	*Id.*
22	17 0	6 5	67 9	68 0	69 5	clair.	id.	clair.	NNO.	»	Beau temps, vent.
23	18 0	6 6	70 3	—	69 1	id.	clair.	id.	N - E.	»	Très beau, *id.*
24	18 0	6 0	68 0	65 9	64 0	id.	id.	id.	E.	»	*Id.*, *id.*
25	18 7	7 5	60 6	59 8	58 1	id.	id.	id.	E.	»	Beau temps, *id.*
26	18 5	6 0	56 5	55 6	55 3	id.	nuag	nuag	ES. E.	»	*Id.*
27	20 2	8 2	54 2	52 2	47 9	nuag	id.	couv.	N.-O.	2,7	
28	16 9	12 2	42 4	40 4	44 5	id.	id.	id.	S.- E	5,2	Grand vent.
29	14 9	9 0	43 7	43 5	46 3	id.	couv	nuag	S.SE.	9,7	Vent fort, tonnerre.
30	16 8	9 2	52 4	55 3	54 3	id.	nuag	id.	S.-O.	»	*Id.*

Résumé du mois de Septembre.

Thermomètre. — maxima, + 20,880; minima, + 11,303; moyenne, + 16,091.

Baromètre. — maximum, 770,3; minimum, 740,4; moyenne, 755,35.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 21, nuageux 47, couvert 22, total 90.

Vents. — Nord-Est 3, Est 4, Est-Sud-Est 2, Sud-Est 1, Sud-Sud-Est 2, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 2, Ouest 1, Ouest-Nord-Ouest 2, Nord-Ouest 11, Nord-Nord-Ouest 1, total 30.

Jours de pluie 13, quantité de pluie 70 millimètres 4/10es.

Remarques. — Vent moyen 13, vent fort 7, grand vent 1, brouillard 4, tonnerre 1 ; le 27, départ des dernières hirondelles.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN OCTOBRE 1852,

par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

thermomètre centigrade. maxi-mum.	minimum.	BAROMETRE réduit à 0 température. 7 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. 7 h. matin	midi	9 h. soir	vents. 7 h. matin	pluie milli	REMARQUES.
+20,2	+14,0	750,4	749,0	744,6	nuag	nuag	couv.	S. SE.	»	Vent fort.
16 2	10 8	48 2	51 3	54 8	*id.*	*id.*	clair.	O.	0,4	*Id.*
17 2	9 7	57 3	57 6	58 9	*id.*	*id.*	*id.*	O.	»	Vent.
16 0	9 0	57 3	53 4	46 9	*id.*	couv.	couv.	S.-E.	7,5	Grand vent, tempête.
17 1	16 4	41 9	44 7	51 9	couv.	nuag	nuag	S.-O.	14,0	*Id.*
14 7	7 5	52 1	52 9	56 6	*id.*	*id.*	clair.	O.	7,0	Vent fort.
13 4	5 0	60 1	60 1	59 9	clair.	*id.*	couv.	N.-O.	»	Vent.
13 9	9 5	57 6	55 7	54 5	couv.	couv.	*id.*	N.-O.	»	*Id.*, q.-q. gouttes de pluie.
11 8	6 8	54 8	55 4	55 1	nuag	nuag	nuag	N.-E	»	*Id.*, beau temps.
12 7	3 8	56 0	55 9	57 1	*id.*	*id.*	clair.	N.	»	Vent fort, très beau.
13 9	3 8	58 3	59 1	62 2	clair.	*id.*	couv.	N.	»	Vent, beau temps.
13 2	6 2	64 3	63 4	64 3	nuag	*id.*	nuag	N.	»	*Id.*
13 8	4 8	63 5	61 9	62 5	clair.	*id.*	clair.	N.-E.	»	Vent fort, très beau.
13 0	3 8	61 3	60 0	60 3	*id.*	*id.*	*id.*	E.	»	Vent.
14 0	3 8	61 4	60 7	61 2	*id.*	clair.	*id.*	E.	»	*Id.* *id.*
14 9	3 0	61 3	61 2	60 1	*id.*	*id.*	*id.*	E.	»	*Id.*, *id.*
13 1	4 5	60 0	59 5	59 0	couv.	nuag	couv.	E.	»	Brouillard, vent.
13 1	5 0	60 3	61 1	65 2	*id.*	couv.	clair	E.	»	*Id.*
12 9	3 6	67 7	68 6	68 2	clair.	nuag	*id.*	N.-E.	»	Gelée blanche, vent.
16 0	4 6	65 6	—	62 3	*id.*	*id.*	nuag	E.	»	Très beau, halo.
15 9	5 3	60 2	57 9	57 1	nuag	*id.*	couv.	E.	0,6	
19 3	10 9	54 6	53 3	54 1	*id.*	*id.*	nuag	E.SE.	»	
15 8	12 9	53 4	53 4	54 9	couv.	couv.	couv.	E.	32,8	Coups de tonnerre, vent.
16 2	10 0	54 8	54 5	54 4	*id.*	nuag	*id.*	S.-E.	11,3	Vent fort.
14 2	8 2	44 9	47 7	52 3	*id.*	*id.*	nuag	O.	5,8	*Id.*
11 8	5 5	51 1	46 3	38 7	nuag	couv.	*id.*	S.	8,2	Gr. v.; à 6 h. s. le bar est à 737,7.
12 2	7 8	38 7	40 0	43 2	*id.*	nuag	*id.*	O.	»	Grand vent.
12 8	6 3	45 5	47 7	52 1	*id.*	*id.*	*id.*	S.-O	»	Vent.
12 0	4 7	54 1	53 6	51 8	*id.*	couv.	*id.*	S.-E.	5,9	*Id.*
14 0	9 5	55 9	—	54 7	*id.*	*id.*	couv.	O.	0,1	Brouillard.
17 6	14 3	53 6	56 0	57 8	*id.*	nuag	nuag	O.	1,9	Vent.

Résumé du mois d'Octobre.

hermomètre. — maxima, + 17,835; minima, + 7,451; moyenne, + 12,643.

aromètre. — maximum, 768,6; minimum, 737,7; moyenne, 753,15.

Aspect du ciel. — Observations.

lair 20, nuageux 48, couvert 25, total 93.

ents. — Nord 3, Nord-Est 3, Est 8, Est-Sud-Est 1, Sud-Est 3, Sud-Sud-Est 1, Sud 1, Ouest 7, Sud-Ouest 2. total 31.

ours de pluie 48; quantité de pluie 95 millimètres 5/10e.

emarques. — Vent moyen 15, vent fort 7, grand vent 3, tempête 1, gelée blanche 1, brouillard 3, tonnerre 1, halo 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A ANGERS EN NOVEMBRE 1852,
par M. A. MÉNIÈRE, bibliothécaire de la Société

DATES.	vents.	BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			ASPECT DU CIEL.			EAU.	REMARQUES.
	7 h. matin	7 h.	midi.	9 h.	7 h.	midi.	9 h.	7 h.	midi.	9h.	milli	
1	S.-O.	760	760	759	15 60	19 »	15 20	couv.	couv.	nuag	8	Brume.
2	*id*	758	756	755	15 »	19 70	15 30	nuag	*id.*	couv.	»	Brouillard, q-.q. gout. d'eau
3	S S O.	758	758	758	12 40	17 »	13 »	*id.*	nuag	*id.*	»	*Id*
4	S.-O	758	756	751	11 »	14 50	13 70	couv.	couv.	nuag	»	*Id.*
5	S.	749	749	754	14 »	18 30	11 60	nuag	nuag	couv.	»	
6	O.	759	761	764	9 20	15 »	11 »	*id.*	*id.*	clair	»	Brouillard.
7	*id.*	766	767	767	10 »	16 »	12 »	*id.*	*id.*	couv	»	
8	O SO.	769	768	768	13 »	16 »	13 60	couv.	*id.*	clair.	»	Brouillard.
9	E.	768	767	765	9 »	13 50	9 70	*id.*	clair.	*id.*	»	*Id.*
10	S. SE.	764	763	761	7 »	11 50	10 »	*id.*	couv.	couv.	»	*Id.*
11	E. SE	758	754	751	9 »	12 »	11 30	*id.*	nuag	nuag	»	*Id.*
12	*id.*	749	748	748	9 »	15 »	11 »	nuag	couv.	*id.*	»	Quelques gouttes d'eau.
13	*id.*	749	748	748	8 20	12 »	12 »	*id.*	*id.*	couv.	4	Brouillard.
14	O SO.	750	750	747	10 80	14 »	11 80	*id.*	nuag	nuag	2	*Id.*
15	S.	746	745	743	10 »	15 »	12 »	*id.*	couv.	*id.*	5	Orage (la nuit).
16	S.-O.	740	741	743	13 10	15 50	11 30	couv.	*id.*	couv.	2	Grand vent.
17	S. SE.	744	745	747	10 90	13 50	8 10	*id.*	*id.*	nuag	10	*Id.* orage, grêle.
18	O.	753	756	757	8 20	11 »	9 »	*id.*	*id.*	*id.*	3	Vent.
19	S.-E.	757	756	755	8 30	14 »	12 50	*id.*	*id.*	*id.*	4	Brouillard.
20	O. SO.	752	751	752	11 »	14 »	10 70	*id.*	nuag	*id.*	11	
21	S.	744	742	745	12 »	15 10	12 »	*id.*	couv.	couv.	8	Grand vent.
22	O SO	753	741	741	12 10	14 50	12 »	*id.*	*id.*	*id.*	19	*Id.*
23	O NG	753	753	743	9 30	12 »	12 »	*id.*	*id.*	*id.*	9	*Id.* brume.
24	O.	745	749	759	10 »	11 70	8 »	*id.*	*id.*	nuag	7	Tempête.
25	*id.*	763	762	760	5 70	10 »	9 »	*id.*	*id.*	couv.	»	Brouillard, q-q. gout. d'eau.
26	S.-E.	758	756	754	8 40	13 »	11 »	nuag	*id.*	*id.*	»	*Id.*
27	O.	761	762	764	6 70	10 50	6 20	clair.	nuag	clair	»	*Id.* quelques gout. d'eau.
28	S S O.	763	761	753	6 »	10 20	8 70	nuag	*id.*	couv.	9	*Id.*
29	O NO.	753	752	753	4 »	7 »	3 40	*id.*	*id.*	clair.	»	*Id.*
30	N NO.	758	759	761	2 80	5 80	3 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	*Id.* gelée blanche.

Résumé du mois de Novembre.

Baromètre maximum 0m,769; moyen 0m,75456667; minimum 0m,740.

Thermomètre maximum 19°,70; moyen 11°,31222; minimum 2°,80.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 8, couvert 46, nuages 36, total 90.

Vents. Est 1, Est-Sud-Est 3, Sud-Est 2, Sud-Sud-Est 2, Sud 3, Sud-Sud-Ouest 2, Sud-Ouest 4, Ouest-Sud-Ouest 4, Ouest 6, Ouest-Nord-Ouest 2, Nord-Nord-Ouest 1, total 30.

Remarques. Brume 2, brouillard 17, quelques gouttes d'eau 4, orage 2, grand vent 5, grêle 1, vent 1, tempête 1, gelée blanche 1.

Jours de pluie 14, eau 0m101.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A ANGERS EN DÉCEMBRE 1852,

par M. A MÉNIÈRE, bibliothécaire de la Société.

DATES.	vents.	BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			ASPECT DU CIEL.			EAU.	REMARQUES.
	7 h. matin	7 h.	midi.	9 h.	7 h.	midi.	9 h.	7 h.	midi.	9 h.	milli	
1	N.-O.	764	763	763	0 80	6 »	5 30	clair.	clair.	couv.	»	Gelée blanche, brouillard.
2	S.-O.	763	763	763	6 30	10 »	8 80	couv.	couv.	*id.*	»	Brume, *id.*
3	O NO.	766	766	766	6 »	10 »	9 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	Brouillard, brume.
4	S SO.	767	766	766	9 »	11 50	11 10	*id.*	*id.*	*id.*	2	*Id.* *id.*
5	*id.*	767	767	765	10 40	11 »	9 90	*id.*	*id.*	*id.*	»	*Id.*
6	S.-O.	764	762	761	9 »	12 »	10 10	*id.*	*id.*	*id.*	»	*Id.* brume.
7	S. SE.	760	757	753	8 »	12 »	9 70	nuag	nuag	*id.*		*Id.*
8	S.-O.	752	750	753	10 »	11 »	7 80	couv.	couv.	nuag	12	
9	O.	757	757	758	9 »	13 50	10 30	*id.*	*id.*	couv.	»	Brume.
10	S.-E.	757	757	757	8 70	12 50	10 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	
11	*id.*	758	758	757	5 80	11 30	8 90	clair.	clair.	clair.	»	Brouillard, gelée blanche.
12	S. SE.	755	754	753	9 »	12 80	12 60	nuag	nuag	couv.	»	Vent, q.-q. gouttes d'eau.
13	S.	752	750	750	11 80	14 »	10 50	couv.	couv.	*id.*	»	
14	S.SE.	750	751	751	10 »	13 50	10 60	*id.*	*id.*	*id.*	»	Brouil. vent, trem. de terre.
15	S.-O.	747	746	746	11 »	12 »	8 80	*id.*	*id.*	*id.*	10	Grand vent.
16	O.	751	755	753	7 »	11 50	10 30	clair.	*id.*	*id.*	3	*Id.*
17	*id.*	752	752	752	9 »	11 »	10 »	couv.	*id.*	*id.*	17	Tempête, orage, grêle.
18	O NO.	763	767	769	8 30	10 70	7 »	nuag	*id.*	nuag	3	*Id.* la nuit.
19	S.-E.	769	768	767	3 40	7 »	4 80	clair.	clair.	clair.	»	Brouillard.
20	S.	766	766	766	2 60	9 »	9 »	*id.*	nuag	couv.	»	Gelée blanche, brouil. halo.
21	E.	767	766	763	7 50	9 »	7 30	couv.	couv.	*id.*	»	Brouillard.
22	O.SO.	761	760	758	7 30	9 »	7 »	*id.*	*id.*	*id.*	3	*Id.* brume.
23	*id.*	754	755	759	8 70	9 »	7 70	*id.*	*id.*	*id.*	7	*Id.* *id.*
24	O.	762	762	764	9 »	12 »	11 50	*id.*	*id.*	*id.*	1	*Id.* *id.*
25	O SO.	764	763	762	11 70	14 »	11 »	*id.*	*id.*	nuag	10	Halo, vent, *id.*
26	*id.*	761	760	758	12 »	14 »	11 »	*id.*	*id.*	*id.*	14	*Id.* *id.*
27	*id.*	753	752	751	11 30	13 »	12 20	*id.*	*id.*	couv.	8	Tempête.
28	O.	752	755	760	10 20	11 »	6 30	*id.*	*id.*	clair.	18	Vent.
29	S.SE.	761	760	759	5 40	11 »	7 20	nuag	nuag	couv.	»	Brouillard.
30	S.	762	763	766	8 »	10 »	9 »	couv.	couv.	*id.*	»	*Id.*
31	S.-E.	769	769	769	5 40	9 40	7 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	*Id.*

Résumé du mois de Décembre.

Baromètre maximum 0m769; moyen 0m75943; minimum 0m746.

Thermomètre maximum 14°; moyen 9°43226; minimum 0°80.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 11, couvert 70, nuages 12, total 93.

Vents. Est 1, Sud-Est 4, Sud-Sud-Est 4, Sud 3, Sud-Ouest 4, Ouest-Sud-Ouest 7, Ouest 5, Ouest-Nord-Ouest 2, Nord-Ouest 1, total 31.

Remarques. Gelée blanche 3, brouillard 18, brume 9, vent 5, quelques gouttes d'eau 1, grand vent 2, tempête 3, orage 1, grêle 1, halo 3, tremblement de terre 1. — Il y a eu des amandiers fleuris le 15.

RÉSUMÉ DES OPÉRATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

faites à Angers en 1852, par M. A. Ménière, bibliothécaire de la Société.

Baromètre	maximum	(moyen)	0m768833.
	moyen	(*id.*)	0m759189560762.
	minimum	(*id.*)	0m74767.
Thermomètre	maximum	(moyen)	20°992.
	moyen	(*id.*)	12°41951055.
	minimum	(*id.*)	4°20.

Aspect du ciel (3 *observations par jour*).

Clair 277, couvert 442, nuages 379, total, 1098.

Jours de pluie.	151
Eau	0m936.
— moyenne par mois . . .	0m078.

Vents (1 *observation par jour*). Nord 17, Nord-Nord-Est 8, Nord-Est 31, Est-Nord-Est 5, Est 54, Est-Sud-Est 16, Sud-Est 18, Sud-Sud-Est 14, Sud 20, Sud-Sud-Ouest 5, Sud-Ouest 33, Ouest-Sud-Ouest 38, Ouest 80, Ouest-Nord-Ouest 12, Nord-Ouest 12, Nord-Nord-Ouest 3, Total 366.

Remarques. — Gelée blanche 39. — Brouillard 89. — Vent 103. — Grand vent 25. — Grêle 4. — Brume 25. — Neige 3. — Halo 5. — Quelques gouttes d'eau 22. — Éclairs 5. — Orage 9. — Halo solaire 1. — Tonnerre 2. Tempête 6. — Tremblement de terre 1. — Les hirondelles sont arrivées le 23 mars. — Le lilas a fleuri au jardin botanique le 11 avril. — Le rossignol a chanté pour la première fois au jardin botanique le 16 avril. — Les martinets sont arrivés le 20 avril. — La gelée du 19 au 20 avril a endommagé beaucoup de jeunes vignes, de fruits et de légumes. — Les martinets sont partis le 22 et le 23 juillet. — Les dernières hirondelles sont parties le 3 octobre. — Il y a eu des amandiers fleuris le 15 décembre.

TABLE ALPHABÉTIQUE ET ANALYTIQUE

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE BULLETIN DE LA XXIII[e] ANNÉE (III[e] DE LA 2[e] SÉRIE), DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.
